



Sud Agglomération

Réalisation du diagnostic capacitaire et fonctionnel des réseaux d'assainissement

PHASE 3 – PROPOSITIONS DE SCENARIOS ET CHIFFRAGE AU STADE EP



Réalisation du diagnostic capacitaire et fonctionnel des réseaux d'assainissement
GRAND CHAMBERY
PHASE 3 – Propositions de scénarios et chiffrage au stade EP

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI(E) PAR	APPROUVÉ(E) PAR	DATE
0	Première version	SBY	ADH	07/04/2023
A	Reprise suite aux remarques de Grand Chambéry du 17/05/2023	SBY	ADH	09/06/2023
B	Reprise suite à la réunion du 23/06/2023	SBY	ADH	20/07/2023
C	Reprise suite aux remarques de Grand Chambéry du 28/07/2023	SBY	ADH	29/08/2023
D	Reprise suite aux remarques de Grand Chambéry du 23/10/2023	SBY	ADH	30/10/2023
E	Reprises des figures suite aux remarques de Grand Chambéry	SBY	ADH	16/11/2023
ARTELIA Le First Part-Dieu · 2 avenue Lacassagne · 69425 LYON CEDEX 03 – TEL : 04 37 65 36 20				

SOMMAIRE

PRÉAMBULE	11
0. HYPOTHÈSES DE DIMENSIONNEMENT	15
0.1. Niveau de service	16
0.2. Pluviométrie utilisée	17
1. AMÉNAGEMENT : RACCORDEMENT DU BASSIN VERSANT DE LA STEP DE CURIENNE À LA STEP DE CHAMBÉRY	19
1.1. Aménagements envisagés	20
1.2. Aménagement 1 : Raccordement via Barby sans renforcement aval	21
1.2.1. Description de l'aménagement	21
1.2.2. Analyse hydraulique	22
1.2.3. Analyse de la faisabilité	25
1.2.3.1. Foncier / domanialité des voiries	25
1.2.3.2. Accessibilité	25
1.2.3.3. Contraintes règlementaires	28
1.2.4. Etudes et investigations complémentaires	29
1.2.5. Chiffrage	30
1.3. Aménagement 2 : Raccordement via Fornet Boyat	31
1.3.1. Description de l'aménagement	31
1.3.2. Dimensionnement du poste de refoulement	32
1.3.3. Analyse hydraulique	33
1.3.4. Analyse de la faisabilité	34
1.3.4.1. Implantation du poste de refoulement	34
1.3.4.2. Foncier / domanialité des voiries	35
1.3.4.3. Accessibilité	35
1.3.4.4. Contraintes règlementaires	36
1.3.5. Etudes et investigations complémentaires	36
1.3.6. Chiffrage	38
1.4. Synthèse des aménagements	39
2. AMÉNAGEMENT : LIMITATION DES APPORTS D'EAUX PLUVIALES	40

2.1.	Aménagements envisagés	41
2.2.	Analyse hydraulique.....	42
2.2.1.	Analyse des volumes débordés.....	42
2.2.2.	Analyse des débits transités	44
2.2.3.	Synthèse	44
3.	AMÉNAGEMENT : RATIONALISATION ET RENFORCEMENT DU COLLECTEUR LE LONG DE LA MÈRE EN COHÉRENCE AVEC LE PROJET DE REQUALIFICATION DU COURS D’EAU.....	45
3.1.	Aménagements envisagés	46
3.2.	Rappel du fonctionnement du réseau le long de la Mère.....	48
3.3.	Description de l’aménagement.....	49
3.3.1.	Principe de l’aménagement	49
3.3.2.	Contraintes liées au profil en long du collecteur de la Mère	49
3.4.	Analyse hydraulique.....	56
3.5.	Analyse de la faisabilité.....	58
3.5.1.	Foncier / domanialité des voiries.....	58
3.5.2.	Accessibilité	60
3.5.3.	Contraintes règlementaires	62
3.6.	Etudes et investigations complémentaires	62
3.7.	Rationalisation des collecteurs avec deconnexion amont	63
3.8.	Chiffrage.....	65
3.9.	Synthèse.....	66
4.	AMÉNAGEMENT : BASCULES DE BASSINS DE COLLECTE.....	68
4.1.	Aménagements envisagés	69
4.2.	Aménagement 4A : bascules des bassins de collecte BC_13a, BC_13b et BC_14 vers le BC_18.....	69
4.2.1.	Description de l’aménagement	69
4.2.2.	Analyse hydraulique.....	71
4.2.3.	Dimensionnement des postes de refoulement.....	72
4.2.4.	Analyse de la faisabilité	73
4.2.4.1.	Foncier / domanialité des voiries	73
4.2.4.2.	Accessibilité	73
4.2.4.3.	Contraintes règlementaires.....	74

4.2.4.4. Etudes et investigations complémentaires	74
4.2.5. Chiffrage	75
4.3. Aménagement 4B : Décharge de Saint-baldoph vers la rue d'Archimède.....	76
4.3.1. Description de l'aménagement	76
4.3.2. Analyse hydraulique.....	77
4.3.3. Analyse de la faisabilité	79
4.3.3.1. Foncier / domanialité des voiries	79
4.3.3.2. Accessibilité	80
4.3.3.3. Contraintes règlementaires.....	80
4.3.4. Etudes et investigations complémentaires	81
4.3.5. Chiffrage	82
4.4. Aménagement 4C : bascules rue de la concorde	83
4.4.1. Description de l'aménagement	83
4.4.2. Analyse hydraulique.....	85
4.4.3. Analyse de la faisabilité	86
4.4.3.1. Foncier / domanialité des voiries	86
4.4.3.2. Accessibilité	86
4.4.3.3. Contraintes règlementaires.....	87
4.4.4. Etudes et investigations complémentaires	87
4.4.5. Chiffrage	87
4.5. Aménagement 4D : bascules avenue pré Renaud	88
4.5.1. Description de l'aménagement	88
4.5.2. Analyse hydraulique.....	90
4.5.3. Analyse de la faisabilité	91
4.5.3.1. Foncier / domanialité des voiries	91
4.5.3.2. Accessibilité	91
4.5.3.3. Contraintes règlementaires.....	92
4.5.4. Etudes et investigations complémentaires	92
4.5.5. Chiffrage	92
4.6. Synthèse des aménagements	93
5. AMÉNAGEMENT : SUPPRESSION DU DO LA RAVOIRE	94
5.1. Aménagements envisagés	95
5.2. Aménagement 1 : Renforcement via l'encorbellement.....	96

5.2.1.	Description de l'aménagement	96
5.2.2.	Analyse hydraulique.....	97
5.2.3.	Analyse de la faisabilité	98
5.2.3.1.	Foncier / domanialité des voiries	98
5.2.3.2.	Accessibilité	100
5.2.3.3.	Techniques.....	100
5.2.3.4.	Contraintes règlementaires.....	101
5.2.4.	Prise en compte de la déconnexion amont.....	101
5.2.5.	Etudes et investigations complémentaires	102
5.2.6.	Chiffrage	103
5.3.	Aménagement 2 : Renforcement via la décharge.....	104
5.3.1.	Description de l'aménagement	104
5.3.2.	Analyse hydraulique.....	106
5.3.3.	Analyse de la faisabilité	107
5.3.3.1.	Contraintes techniques.....	107
5.3.4.	Prise en compte de la déconnexion amont.....	109
5.3.5.	Etudes et investigations complémentaires	110
5.3.6.	Chiffrage	111
5.4.	Aménagement 3 : Mise en place d'un bassin stockage restitution	112
5.4.1.	Description de l'aménagement	112
5.4.2.	Analyse hydraulique.....	113
5.4.3.	Analyse de la faisabilité	113
5.4.3.1.	Foncier / domanialité des voiries	113
5.4.3.2.	Accessibilité	114
5.4.3.3.	Contraintes règlementaires.....	114
5.4.4.	Etudes et investigations complémentaires	114
5.4.5.	Chiffrage	116
5.5.	Synthèse des aménagements	117
6.	AMÉNAGEMENT : MODIFICATION DU DO 8	119
6.1.	Aménagements envisagés	120
6.2.	Aménagement 1 : Réhausse du DO8.....	121
6.2.1.	Description de l'aménagement	121
6.2.2.	Analyse hydraulique.....	122

6.2.3.	Analyse de la faisabilité	124
6.2.3.1.	Foncier / domanialité des voiries	124
6.2.3.2.	Accessibilité	125
6.2.3.3.	Technique	125
6.2.3.4.	Contraintes règlementaires.....	126
6.2.4.	Etudes et investigations complémentaires	126
6.2.5.	Chiffrage	127
6.3.	Aménagement 2 : Suppression DO8 et Renforcement aval	128
6.3.1.	Description de l'aménagement	128
6.3.2.	Analyse hydraulique.....	129
6.3.3.	Analyse de la faisabilité	132
6.3.3.1.	Foncier / domanialité des voiries	132
6.3.3.2.	Accessibilité	132
6.3.3.3.	Technique	132
6.3.3.4.	Contraintes règlementaires.....	133
6.3.4.	Prise en compte de la déconnexion amont.....	133
6.3.5.	Etudes et investigations complémentaires	133
6.3.6.	Chiffrage	134
6.4.	Aménagement 3 : Mise en place d'un bassin stockage restitution	135
6.4.1.	Description de l'aménagement	135
6.4.2.	Analyse hydraulique.....	136
6.4.3.	Analyse de la faisabilité	138
6.4.3.1.	Contraintes identifiées.....	138
6.4.3.2.	Contraintes règlementaires.....	140
6.4.3.3.	Etudes et investigations complémentaires	140
6.4.4.	Chiffrage	141
6.5.	Synthèse des aménagements	142
7.	REPRISES DES SYNTHÈSES.....	144
7.1.	Rappel des synthèses	145
7.2.	Proposition d'aménagements à retenir	149
8.	AMÉNAGEMENTS PONCTUELS SUR LE RÉSEAU DE COLLECTE (TRANCHE OPTIONNELLE).....	150
8.1.	Mise en séparatif de Challes-les-Eaux.....	151

8.1.1.	Description de l'aménagement	151
8.1.2.	Analyse de la faisabilité	153
8.1.2.1.	Foncier / domanialité des voiries	153
8.1.2.2.	Accessibilité	155
8.1.2.3.	Contraintes règlementaires.....	155
8.1.3.	Etudes et investigations complémentaires	155
8.1.4.	Chiffrage	156
8.2.	Regards mixtes de Barberaz	157
8.2.1.	Description de l'aménagement	157
8.2.2.	Analyse de la faisabilité	159
8.2.2.1.	Foncier / domanialité des voiries	159
8.2.2.2.	Accessibilité	160
8.2.2.3.	Contraintes règlementaires.....	160
8.2.3.	Etudes et investigations complémentaires	160
8.2.4.	Chiffrage	161
8.3.	Déconnexion des surfaces actives de Saint-Baldpoh	162
8.3.1.	Description des aménagements	162
8.3.2.	Analyse de la faisabilité	163
8.3.2.1.	Foncier / domanialité des voiries	163
8.3.2.2.	Accessibilité	165
8.3.2.3.	Contraintes règlementaires.....	165
8.3.3.	Etudes et investigations complémentaires	165
8.3.4.	Chiffrage	166
9.	SCÉNARIO FINAL	167
9.1.	Description du scénario	168
9.2.	Analyse hydraulique	170
9.3.	Analyse de la faisabilité	171
9.3.1.	Faisabilité du raccordement de Curienne via Fornet Boyat	171
9.3.2.	Bassin au niveau du DO La Ravoire	171
9.3.3.	Réhausse du DO8	172
9.3.4.	Renforcement et la rationalisation des collecteurs le long de la Mère	172
9.4.	Etudes et investigations complémentaires	174
9.5.	Chiffrage.....	177

9.6. Proposition de phasage des travaux 179

TABLEAUX

Tableau 1 : Listing des aménagements étudiés.....	14
Tableau 2 : Actions envisagées pour la déconnexion de surface active par Grand Chambéry	41
Tableau 3 : Diminution des débordements – pour la pluie 6 mois	42
Tableau 4 : Diminution des débordements – pour la pluie 2 ans	43
Tableau 5 : Diminution des débordements – pour la pluie 10 ans	43
Tableau 6 : Impact sur les débits transités	44

FIGURES

Figure 1- Localisation des branches structurantes des lots 1 et 2	11
Figure 2 : Résultat sans aménagement – T = 2 ans	13
Figure 3 : Niveau de service adapté – source : la ville et son assainissement CERTU – repris dans le mémento technique – ASTEE 2017	16
Figure 4 : Hyétogramme de la pluie 1 mois	17
Figure 5 : Hyétogramme de la pluie 10 ans et des pluies 6 mois et 2 ans reconstituées sur cette pluie.....	18
Figure 6 : Scénarios du raccordement de Curienne - Synoptique.....	20
Figure 7 : Localisation du tracé de raccordement de Curienne par Barby.....	21
Figure 8 : Profil en long du raccordement via Barby	22
Figure 9 : Résultats pour T = 2 ans : Raccordement par Barby : aménagement 1.....	23
Figure 10 : Localisation du tracé de raccordement de Curienne par Barby avec renforcement aval	24
Figure 11 : Localisation du tracé de raccordement de Curienne par Fernet Boyat.....	31
Figure 12 : Résultats pour T = 2 ans : Raccordement par Fernet Boyat : aménagement 2	33
Figure 13- Localisation du projet de requalification de la Mère – source AVP de requalification de la Mère	47
Figure 14 : Résultat le long de la Mère sans aménagement – T = 2 ans.....	48
Figure 15 : Schéma des traversées sous la Mère	50
Figure 16 : Rationalisation des collecteurs : vue globale	52
Figure 17 : Rationalisation des collecteurs : Profil en long	53
Figure 18 : Résultats pour T = 2 ans : Rationalisation des collecteurs le long de la Mère : aménagement 1.....	56
Figure 19 : Résultats pour T = 2 ans : Rationalisation des collecteurs le long de la Mère avec déconnexion amont	64
Figure 20 : Principe des postes de refoulement AMEN4A	69
Figure 21 : Proposition de bascules de bassins de collecte – Barby/La Ravoire	70
Figure 22 : Localisation des débordements – volumes débordés pour T = 2 ans.....	71
Figure 23 : Bascule Bassin de collecte à St Baldoph	76
Figure 24 : Résultats pour T = 2 ans : AMEN4B	77
Figure 25 : rue Saint Marin (1-2) et rue Archimède (3) – source Google Maps	80
Figure 26 : Proposition de bascules de bassins de collecte – rue de la Concorde.....	83
Figure 27 : Profil en long – rue de la Concorde	84
Figure 28 : Bascule rue Concorde - Impact pour T = 2 ans.....	85
Figure 29 : Rue de la concorde au droit de l'aménagement.....	86
Figure 30 : Proposition de bascules de bassins de collecte – AMEN4D.....	88
Figure 31 : Profil en long – AMEN4D	89
Figure 32 : Impact de la bascule avenue du Pré Renaud pour T2ans.....	90

PHASE 3 – Propositions de scénarios et chiffrage au stade EP

GRAND CHAMBERY - Réalisation du diagnostic capacitaire et fonctionnel des réseaux d'assainissement

Figure 33 : rue Pré Renaud - RD 5 (route de Belledonnes)– source Google Maps.....	91
Figure 34 : Renforcement des collecteurs - Suppression DO La Ravoire aménagement 1	96
Figure 35 : Résultats pour T = 10 ans : Suppression DO_La Ravoire sans déconnexion amont aménagement 1.....	97
Figure 36 : Carte du foncier et de la domanialité des routes	99
Figure 37 : Localisation du passage du collecteur sous le pont	100
Figure 38 : Photos des collecteurs actuellement en encorbellement route d'Apremont.....	101
Figure 39 : Renforcement des collecteurs - Suppression DO La Ravoire – aménagement 2.....	105
Figure 40 : Résultats pour T = 10 ans : Suppression DO_La Ravoire sans déconnexion amont .	106
Figure 41 : Carte du foncier et de la domanialité des routes	108
Figure 42 : Localisation BSR - DO_La_Ravoire	112
Figure 43 : Renforcement des collecteurs – Réhausse du DO8	121
Figure 44 : Résultats pour T = 2 ans : Réhausse DO8	122
Figure 45 : Résultats pour T = 2 ans : Réhausse DO8 et rationalisation des collecteurs le long de la Mère.....	123
Figure 46 Photos de l'ouvrage désaffecté.....	126
Figure 47 : Renforcement des collecteurs - Suppression DO8.....	128
Figure 48 : Résultats pour T = 2 ans : Suppression DO8.....	129
Figure 49 : Impact de l'augmentation de diamètre sur les traversées sous la Mère	130
Figure 50 : Résultats pour T = 2 ans : Suppression DO8 en lien avec les aménagements de la Mère	131
Figure 51 : Localisation BSR - DO_8.....	135
Figure 52 : impact de l'aménagement du BSR pour T2ans.....	136
Figure 53 : impact de l'aménagement du BSR avec rationalisation de la Mère pour T2ans.....	137
Figure 54 Photos du bassin désaffecté	139
Figure 55 : Mise en séparatif de Challes-les-Eaux	152
Figure 56 : Principe de suppression des regards mixtes	157
Figure 57 : Localisation des regards mixtes	158
Figure 58 : Carte du scénario final.....	169
Figure 59 : Résultats pour T = 2 ans : Scénario final	170

PREAMBULE

Contexte de l'étude

L'étude porte sur deux unités de collecte, réparties en lot, du système d'assainissement de la STEP de Chambéry d'une capacité de 260 000 EH environ qui rejette ses effluents traités dans le Rhône. Cette station d'épuration par biofiltration après prétraitement physico-chimique est conforme en 2022 en équipement et en performance.

L'étude concerne 2 lots :

- Le lot 1 concerne l'unité de collecte UC1 « Sainte Rose + Curienne » et comprend les branches structurantes du réseau d'assainissement des communes de Challes-les-Eaux, la Ravoire, Barby, Saint-Baldoph, Barberaz et Curienne.
- Le lot 2 concerne l'unité de collecte UC2 « Martinière étendu » et comprend les branches structurantes du réseau des communes des Déserts, Saint Alban Laysse, Bassens, Saint-Jean d'Arvey et Verel-Pragondran.

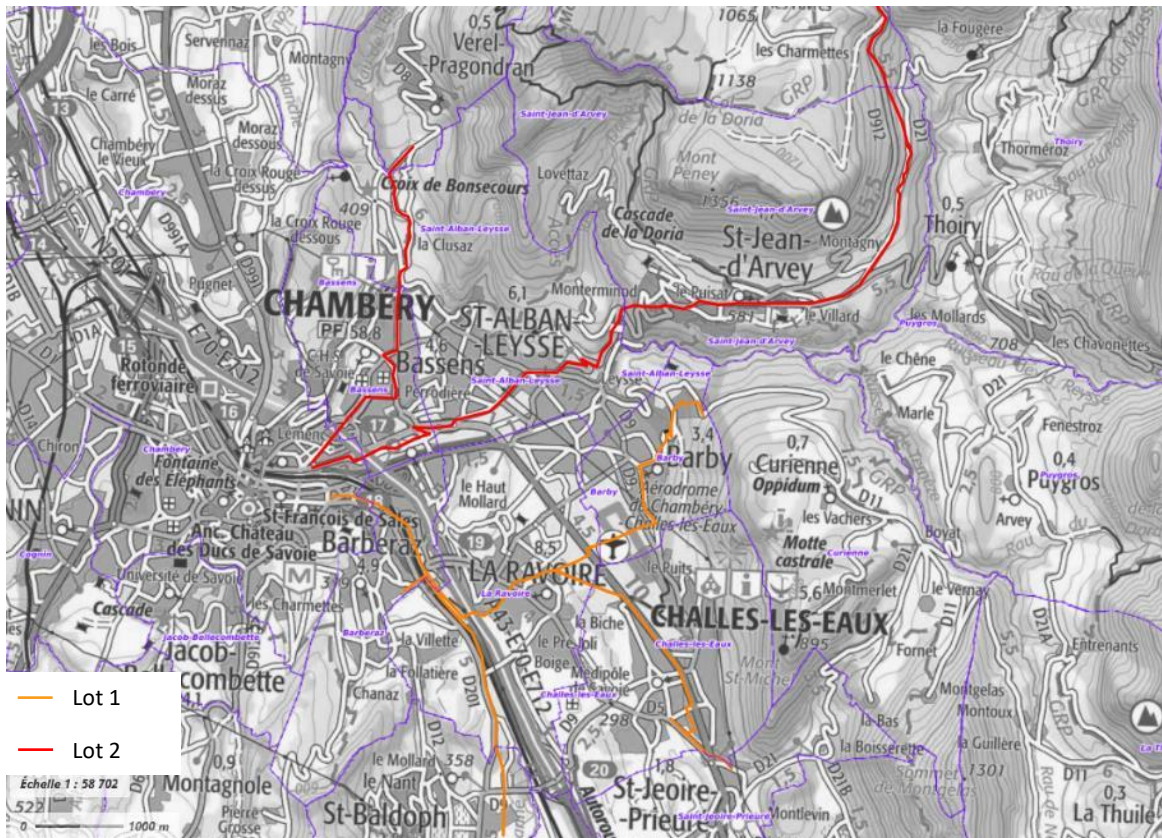


Figure 1- Localisation des branches structurantes des lots 1 et 2

L'objet de la présente étude est d'analyser le fonctionnement de ce réseau et de proposer des solutions pérennes d'assainissement en prenant en compte les projets concomitants (projet de requalification de la Mère, raccordement de Curienne, ...). L'étude de la station d'épuration est hors étude.

Les tranches optionnelles (Barberaz, Barby, Challes-les-Eaux, La Ravoire et Saint-Baldoph) ont été affermies.

Le présent rapport est constitué du rapport de phase 3 : proposition de scénarios et chiffrage au stade études préliminaires (EP).

Rappel des conclusions de la phase 2

Les analyses et simulations réalisées en phase 2 montrent :

- Un réseau **qui fonctionne bien en temps sec** avec un remplissage correct du collecteur et sans déversement au milieu naturel,
- Un réseau **très sollicité en temps de pluie dès les pluies fréquentes**. En effet, les simulations pour la pluie de période de retour 1 mois montrent :
 - Un réseau sollicité en moyenne entre 30 et 50 %,
 - Avec des tronçons en charge pour ces faibles pluies.

C'est le cas en particulier des tronçons des collecteurs principaux longeant l'Albanne et remontant jusqu'à Saint-Baldoph. Ce secteur est confirmé par le service exploitation des réseaux.

La pluie de période de retour 10 ans, période de retour pour laquelle le modèle estime les ruissellements sans calage, permet d'approcher les secteurs sur lesquels les réseaux sont potentiellement insuffisants (le long de l'Albanne, le long de la Mère, ...).

Les insuffisances du réseau peuvent provenir des réseaux sous-dimensionnés pour l'urbanisation actuelle (réseau principal le long de la Mère construit dans les années 1950/1970) et de l'apport temps de pluie des bassins de collecte sur des collecteurs théoriquement en séparatif.

A horizon 2050, le réseau sera impacté par le développement futur en particulier sur les collecteurs principaux. L'augmentation des débits liée à l'apport de temps sec accentuera légèrement les difficultés actuelles rencontrées en temps de pluie. En temps sec les collecteurs ont la capacité de faire transiter les apports supplémentaires.

Pour rappel, la carte à horizon 2050 sans aménagement pour la période de retour de 2 ans est présentée ci-dessous et pour périodes de retour 1mois, 6mois, 2 et 10 ans en Annexe.

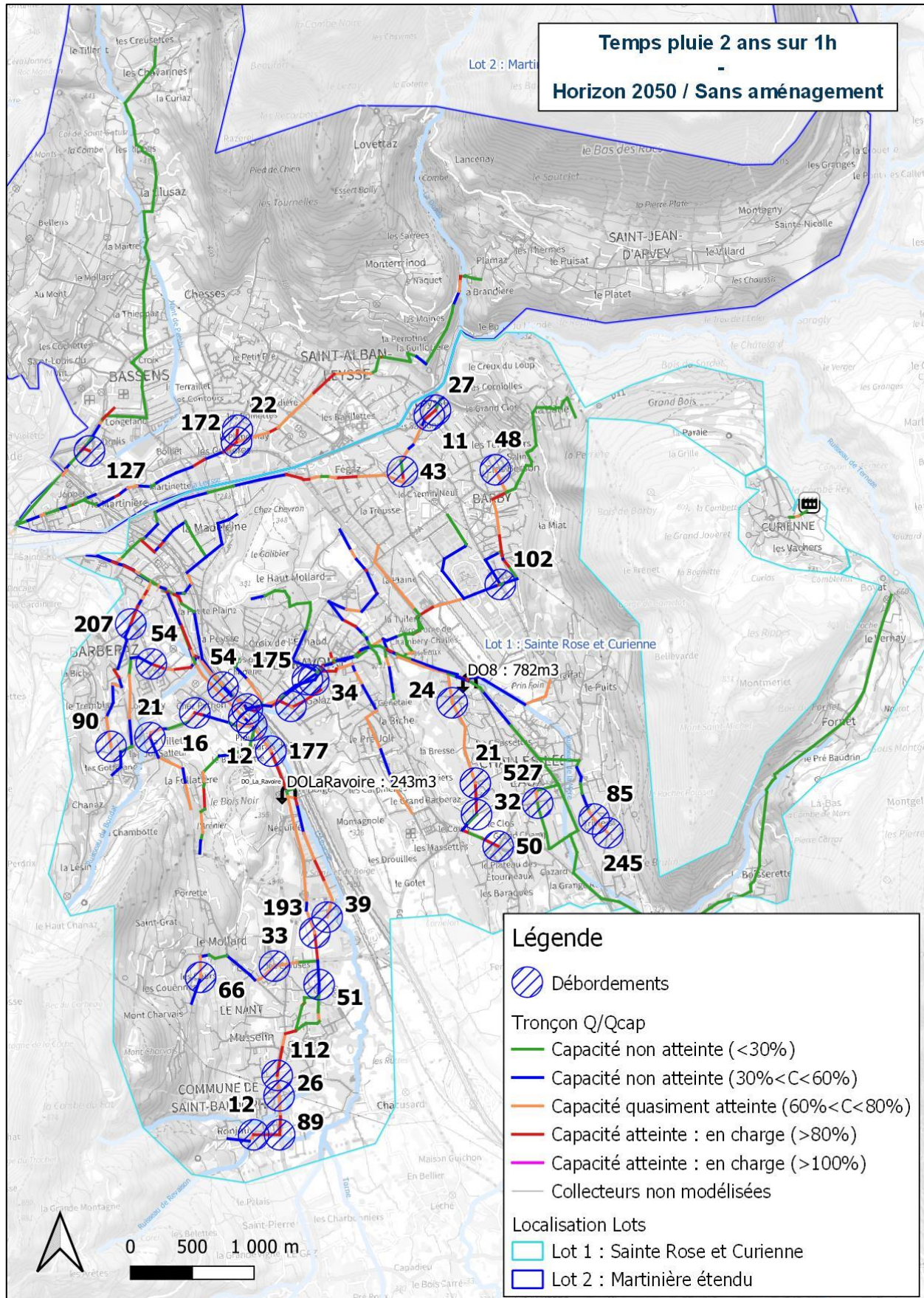


Figure 2 : Résultat sans aménagement – T = 2 ans

Rappel des aménagements à étudier en phase 3

Les aménagements à étudier en phase 3 ont été discutés et validés avec Grand Chambéry en amont et sont listés ci-dessous.

Les aménagements étudiés se situent majoritairement sur le lot 1 : secteur où les projets connexes et les problématiques importantes se situent. Sur le lot 2, il a été étudié la déconnexion amont.

Tableau 1 : Listing des aménagements étudiés

Problématique	Aménagement étudié
STEP Curienne vétuste	Raccordement du bassin de collecte de Curienne à la STEP de Chambéry
Eaux pluviales raccordées au réseau d'eaux usées : fortes surfaces actives mesurées	Déconnexion amont : limitation des surfaces actives
Travaux de requalification de la Mère sur un secteur avec une structure complexe du réseau d'assainissement	Rationalisation et renforcement des collecteurs le long de la Mère
Réseaux structurants en charge	Bascules de bassins versant
Rejet au milieu naturel	Suppression du DO La Ravoire
Rejet au milieu naturel	Suppression du DO8

L'étude des aménagements s'appuie sur la modélisation CANOE réalisée en phase 2 à horizon 2050. Ce modèle a été calé sur une campagne de mesures et sur les perspectives d'évolution de population.

Limite du modèle – Rappel

Le modèle a été calé sur quelques pluies dans la gamme des pluies de 0-20 mm. Le calage pour les pluies plus importantes a été extrapolé. Par ailleurs, pour ces pluies, un certain nombre de points a été en charge ; ce qui n'a pas permis la mesure sur la période en question.

Les chiffres en valeur absolu présentés dans ce rapport sont donc à prendre avec précaution notamment au niveau des volumes débordés.

0. HYPOTHESES DE DIMENSIONNEMENT

0.1. NIVEAU DE SERVICE

Les différents aménagements, décrits dans la suite du rapport, ont été modélisés sous CANOE à partir du modèle - horizon 2050 réalisé précédemment (voir rapport de phase 2).

Les simulations numériques ont été réalisées avec les pluies de période de retour 1 mois (pluie réelle), 6 mois et 2 ans théoriques, 10 ans (pluie réelle sur 1h) suivant l'enjeu des aménagements.

Les dimensionnements ont été réalisés de sorte de respecter les conditions ci-dessous :





Objectifs de gestion du système d'assainissement	Aucun déversement d'eaux usées non traitées	Aucun déversement non autorisé	Déversements acceptés et maîtrisés Pas de débordement	Débordements localisés acceptés et maîtrisés	Protection des personnes – Organisation de la gestion de crise
Niveau de service et conditions pluviométriques correspondantes	Niveau de service N0 <i>Temps sec</i>	Niveau de service N1 <i>Pluies faibles</i>	Niveau de service N2 <i>Pluies moyennes</i>	Niveau de service N3 <i>Pluies fortes</i>	Niveau de service N4 <i>Pluies exceptionnelles</i>
Exemples de périodes de retour de pluie correspondant aux seuils entre niveaux de service	Pluies simulées	 0,5 à 6 mois T = 1 mois T = 6 mois	 2 à 20 ans T = 2 ans	 10 à 50 ans T = 10 ans	 De l'ordre de 100 ans
Terminologie DERU	Conditions climatiques normales		Pluies fortes à exceptionnellement fortes		
Conception et dimensionnement	Vérification du fonctionnement pour les eaux usées	Hydraulique des ouvrages du système d'assainissement		Prise en compte des débordements dans l'espace urbain et vérification hydraulique des niveaux et écoulement	

Figure 3 : Niveau de service adapté – source : la ville et son assainissement CERTU – repris dans le mémento technique – ASTEE 2017

0.2. PLUVIOMETRIE UTILISEE

Définition des pluies de période de retour 1 mois à 10 ans

Dans le cadre de la présente étude 4 pluies ont été simulées suivant l'enjeu des aménagements :

- Une pluie réelle de 2021 de période de retour d'environ **1 mois** sur 29 heures. **But : niveau de service 1.** Le cumul de cette pluie sur 29 heures est de 25.4mm. (Source : données pluviométriques du Grand Chambéry).

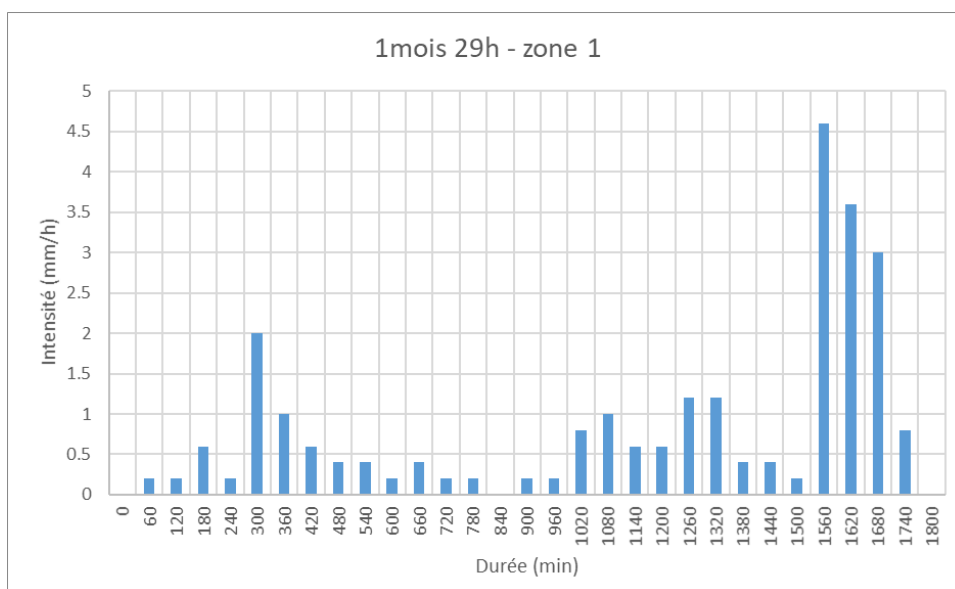


Figure 4 : HyétoGramme de la pluie 1 mois

- Une pluie théorique de période de retour de **6 mois** sur 1 heure. **But : niveau de service 1.** Le cumul de cette pluie sur 1 heure est de 13.7mm. (Source : Reconstitution de la pluie à partir de la pluie réelle T = 10 ans et des cumuls présentés dans l'annexe du document de la pluviométrie de référence).
- Une pluie théorique de période de retour de **2 ans** sur 1 heure. **But : niveau de service 2.** Le cumul de cette pluie sur 1 heure est de 21.0mm. (Source : Reconstitution de la pluie à partir de la pluie réelle T = 10 ans et des cumuls présentés dans l'annexe du document de la pluviométrie de référence).
- Une pluie réelle de période de retour **10 ans** sur 1 heure (07/06/2015) : **But : niveau de service 3.** Le cumul de cette pluie sur 1 heure est de 28.2mm. (Source : données du document de la pluviométrie de référence).

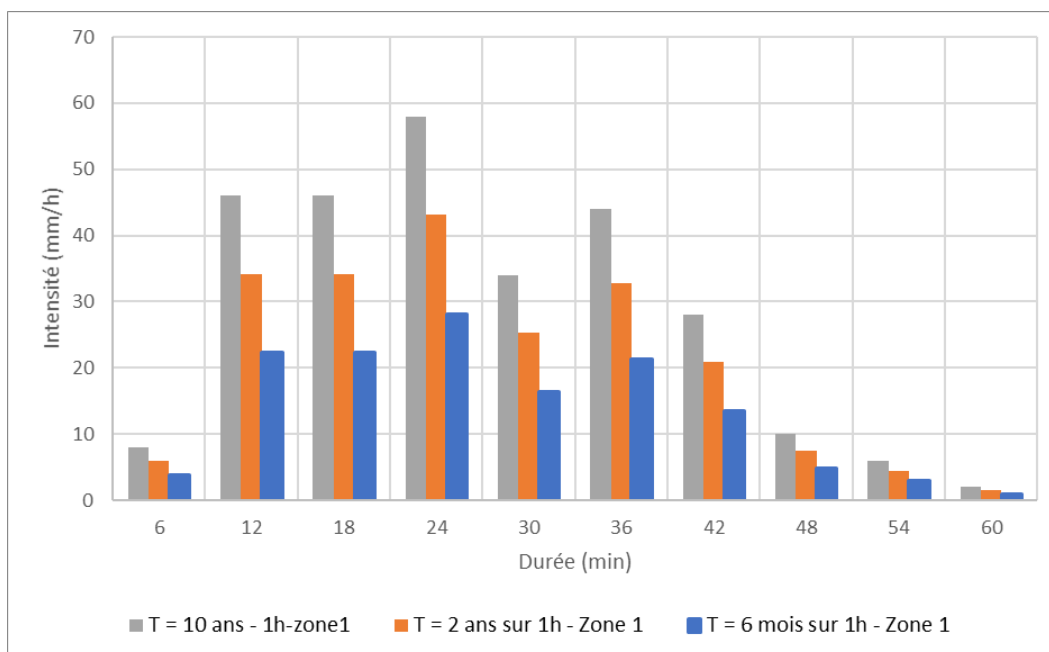


Figure 5 : Hyétoqramme de la pluie 10 ans et des pluies 6 mois et 2 ans reconstituées sur cette pluie

Spatialisation de la pluie

Comme décrit dans le rapport de phase 2, le zonage des données de référence décrit dans le document de la pluviométrie de référence a été utilisé (hétérogénéités spatiales et altimétriques importantes ce qui invalide de fait l'utilisation d'un unique jeu de données pluviométriques de référence sur tout le territoire) :

- Zone 1 : aucune correction n'est demandée ;
- Zone 2 : une correction de + 30 % est appliquée ;
- Zone 3 : une correction de + 10 % est appliquée ;
- Zone 4 : une correction de + 20 % est appliquée ;
- Zone 5 : une correction de + 30 % est appliquée.

L'utilisation de cette pluviométrie hétérogène spatialement engendre des débits plus importants dans les collecteurs que l'utilisation d'une pluviométrie unique.

1. AMENAGEMENT : RACCORDEMENT DU BASSIN VERSANT DE LA STEP DE CURIENNE A LA STEP DE CHAMBERY

1.1. AMENAGEMENTS ENVISAGES

Le système d'assainissement de Curienne est actuellement indépendant du système d'assainissement du Grand Chambéry. Ce système d'assainissement présente de nombreux dysfonctionnements.

L'action envisagée par Grand Chambéry est de raccorder le système d'assainissement de Curienne au système existant du Grand Chambéry.

Plusieurs scénarios ont été analysés :

- Aménagement 1 : Raccordement via Barby sans renforcement aval ;
- Aménagement 2 : Raccordement via Fornet Boyat puis Challes-les-Eaux.

Au vu des pentes des tracés des nouveaux collecteurs (>5%), le stockage en réseau n'est pas envisageable (voir profil en long Figure 8).

Les paragraphes suivants décrivent chacun de ces scénarios.

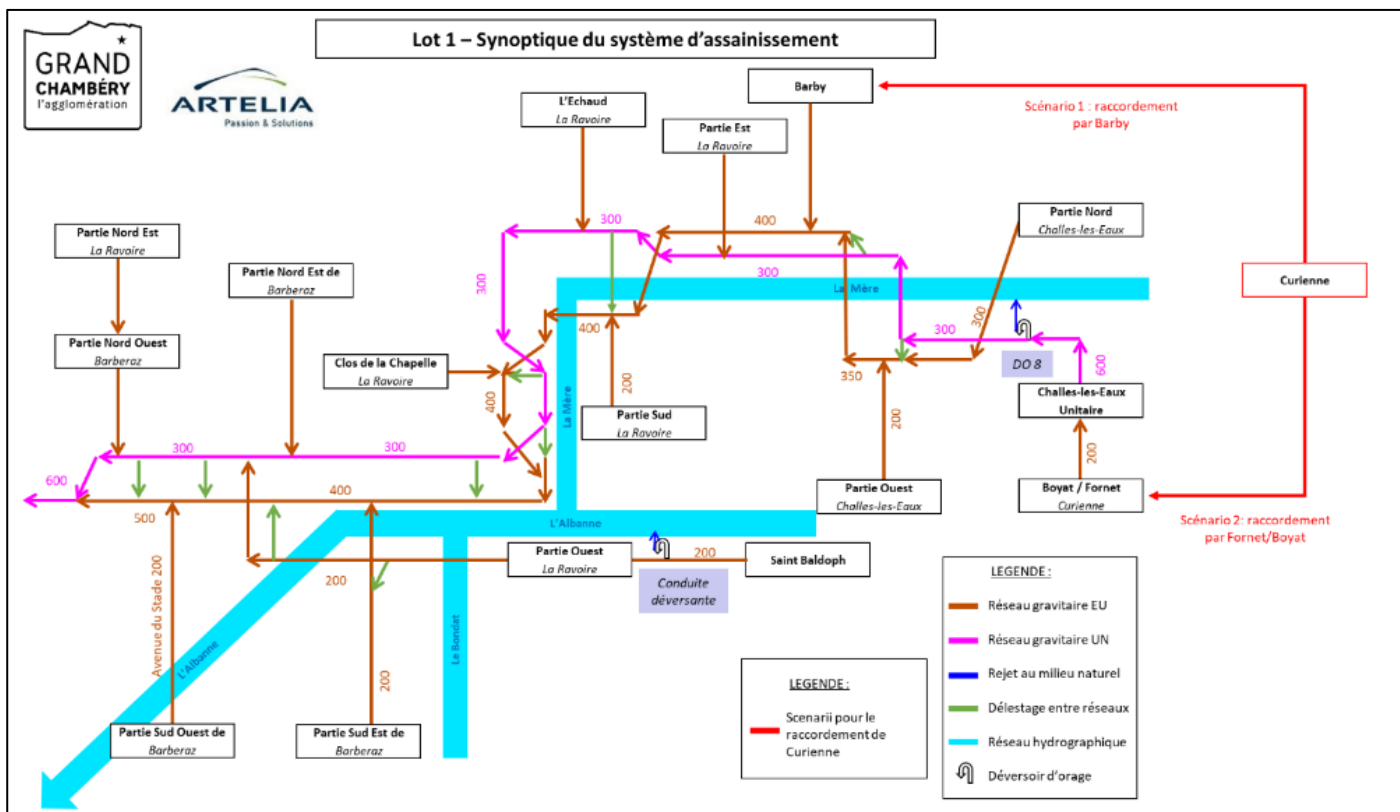


Figure 6 : Scénarios du raccordement de Curienne - Synoptique

1.2. AMENAGEMENT 1 : RACCORDEMENT VIA BARBY SANS RENFORCEMENT AVAL

1.2.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La suppression de la station d'épuration de Curienne ;
- La pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 2 420 mètres ;
- La suppression et la reprise des eaux du poste de refoulement PR25-Les Covets ;
- Le raccord au collecteur existant Ø200mm route de Curienne.

Ces collecteurs sont dimensionnés dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T2ans et débordements maîtrisés pour la pluie T10ans).

Il est considéré que les apports de Curienne sont ceux issus des données météorologiques de 2021. Aucuns travaux ne sont prévus pour la réduction des surfaces actives ou des eaux claires parasites permanentes sur Curienne.

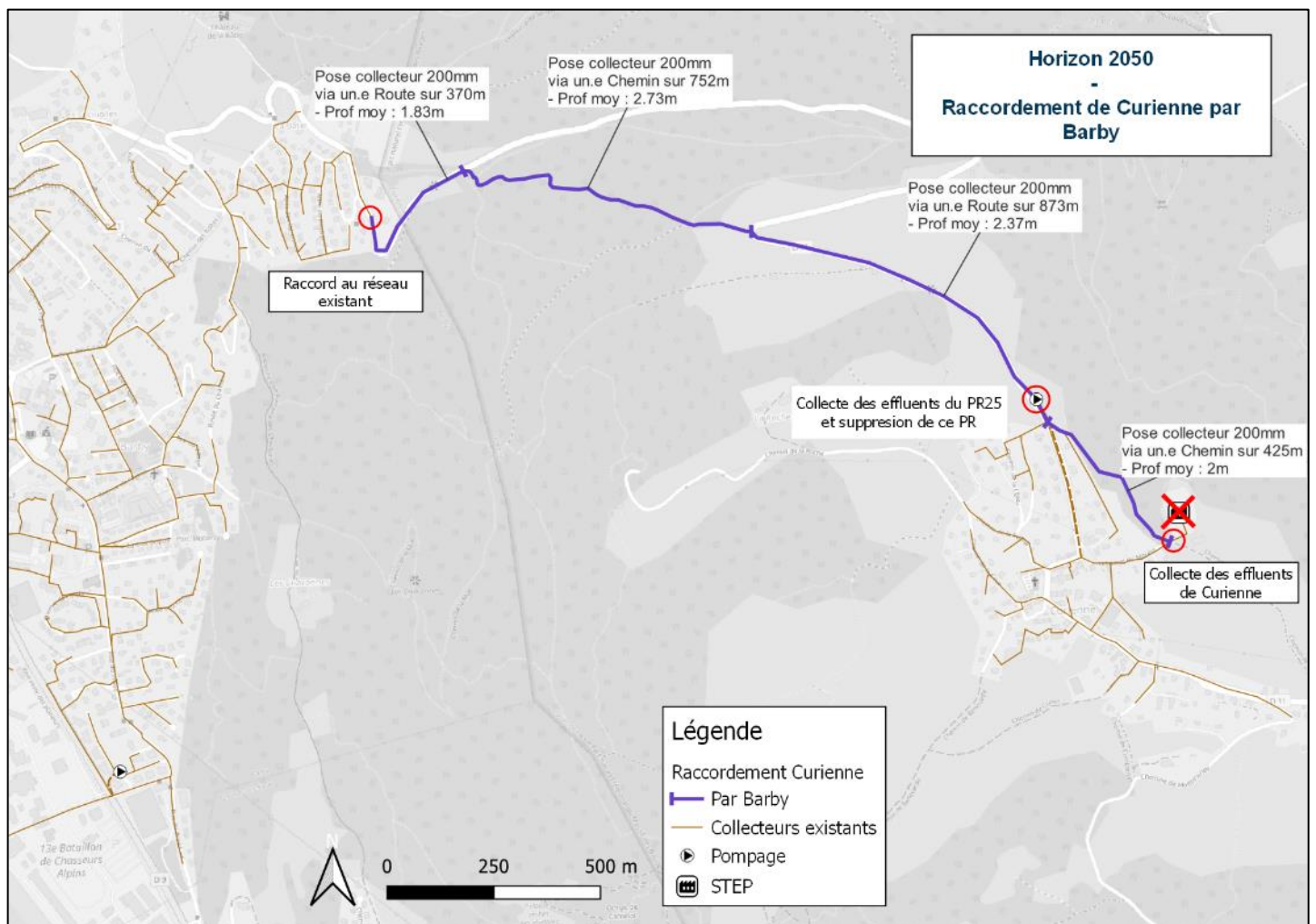


Figure 7 : Localisation du tracé de raccordement de Curienne par Barby

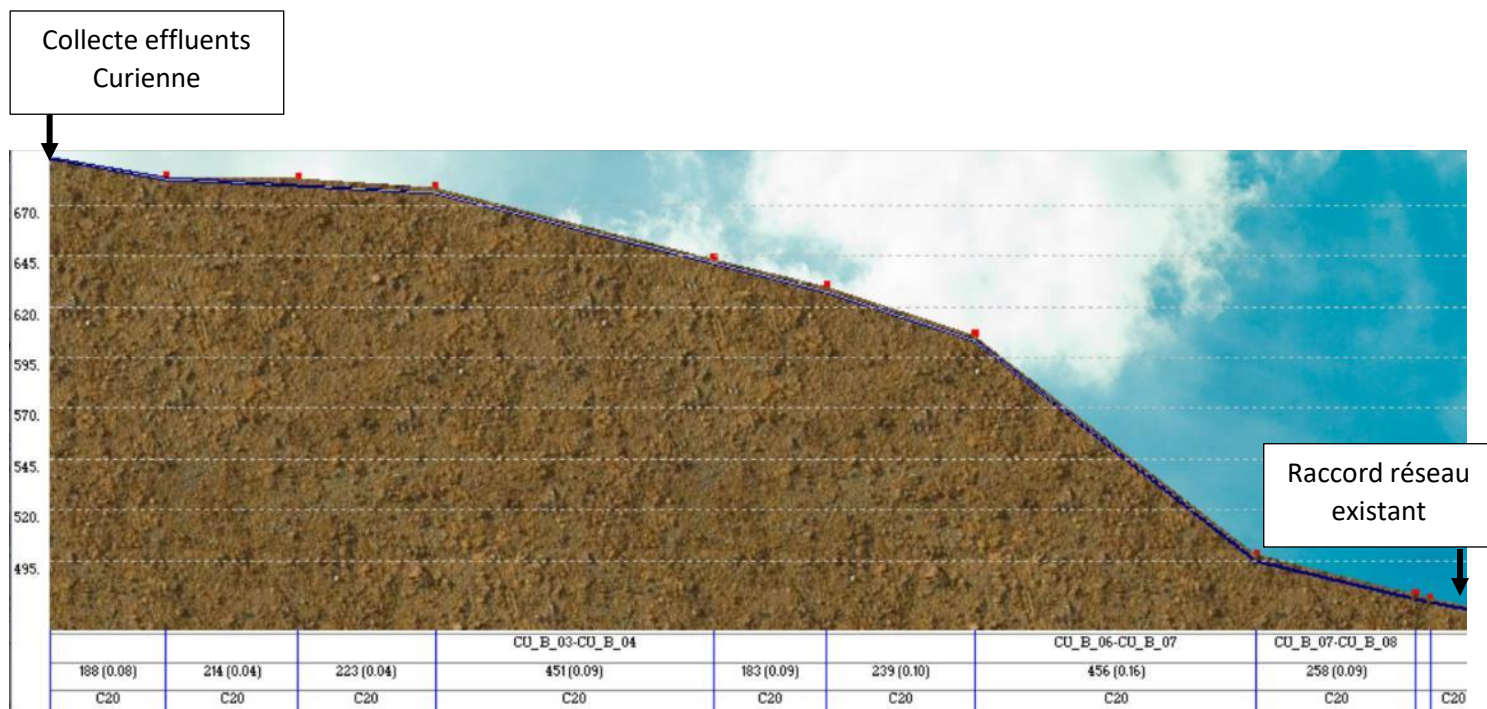


Figure 8 : Profil en long du raccordement via Barbey

1.2.2. Analyse hydraulique

Les conséquences du raccordement en termes de débit supplémentaire au point de raccordement et volume débordés sur les réseaux amont et aval, vis-à-vis de la situation à horizon 2050 sans aménagement, sont les suivants :

- Pluie 1 mois : + 4l/s – aucun débordement supplémentaire ;
- Pluie 6 mois : + 20 l/s - + 24 m³ débordés ;
- Pluie 2 ans : + 33 l/s - + 81 m³ débordés ;
- Pluie 10 ans : + 65 l/s - + 119 m³ débordés.

Pour les pluies T6mois, T2ans et T10ans, le débit rejeté aux collecteurs de transit le long de la Mère (collecteurs en aval de l'aérodrome) est inchangé, en effet les collecteurs amont sont en charge et ne peuvent accepter le débit supplémentaire de Curienne. Cela induit une augmentation des volumes débordés comme annoncé précédemment entre le point de raccordement et les collecteurs le long de la Mère. La figure suivante localise les débordements pour la pluie T=2ans.

Pour le temps sec et la pluie T1mois, les collecteurs acceptent le débit supplémentaire provenant de Curienne.

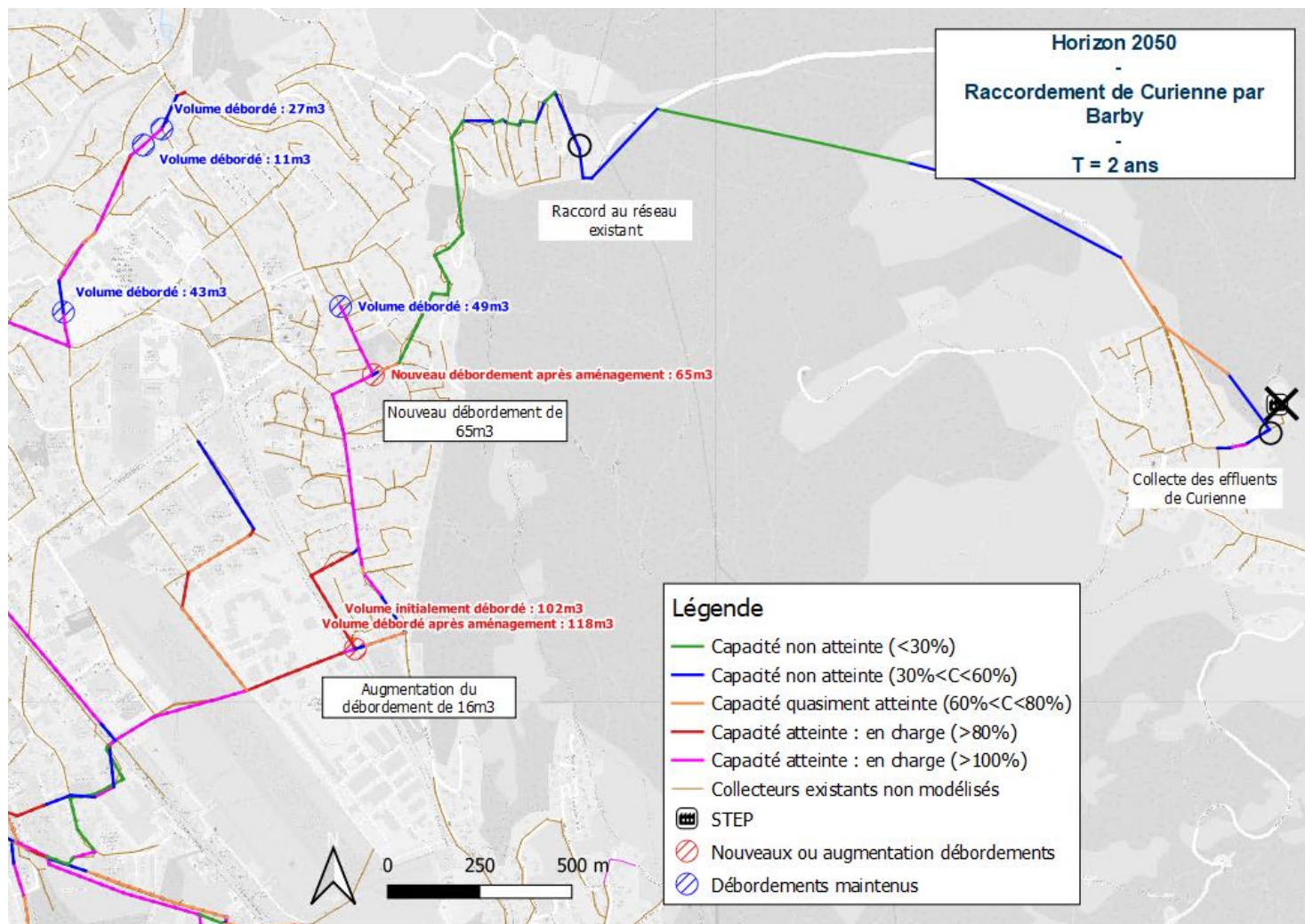


Figure 9 : Résultats pour T = 2 ans : Raccordement par Barby : aménagement 1

Renforcement aval

Le renforcement aval de l'avenue de l'Église au réseau structurant de la Mère permet de supprimer les débordements calculés sur le réseau structurant de Barby pour la pluie 2 ans.

- Dépose du collecteur existant et pose d'un \varnothing 300 mm sur 955 mètres ;
- Dépose du collecteur existant et pose d'un \varnothing 400 mm sur 1 150 mètres.

Pour T2ans, le surdébit arrivant au réseau le long de la Mère est de 37L/s entraînant une augmentation des débordements aval le long de la Mère de 54m³. A l'exutoire du lot 1, le débit reste inchangé.

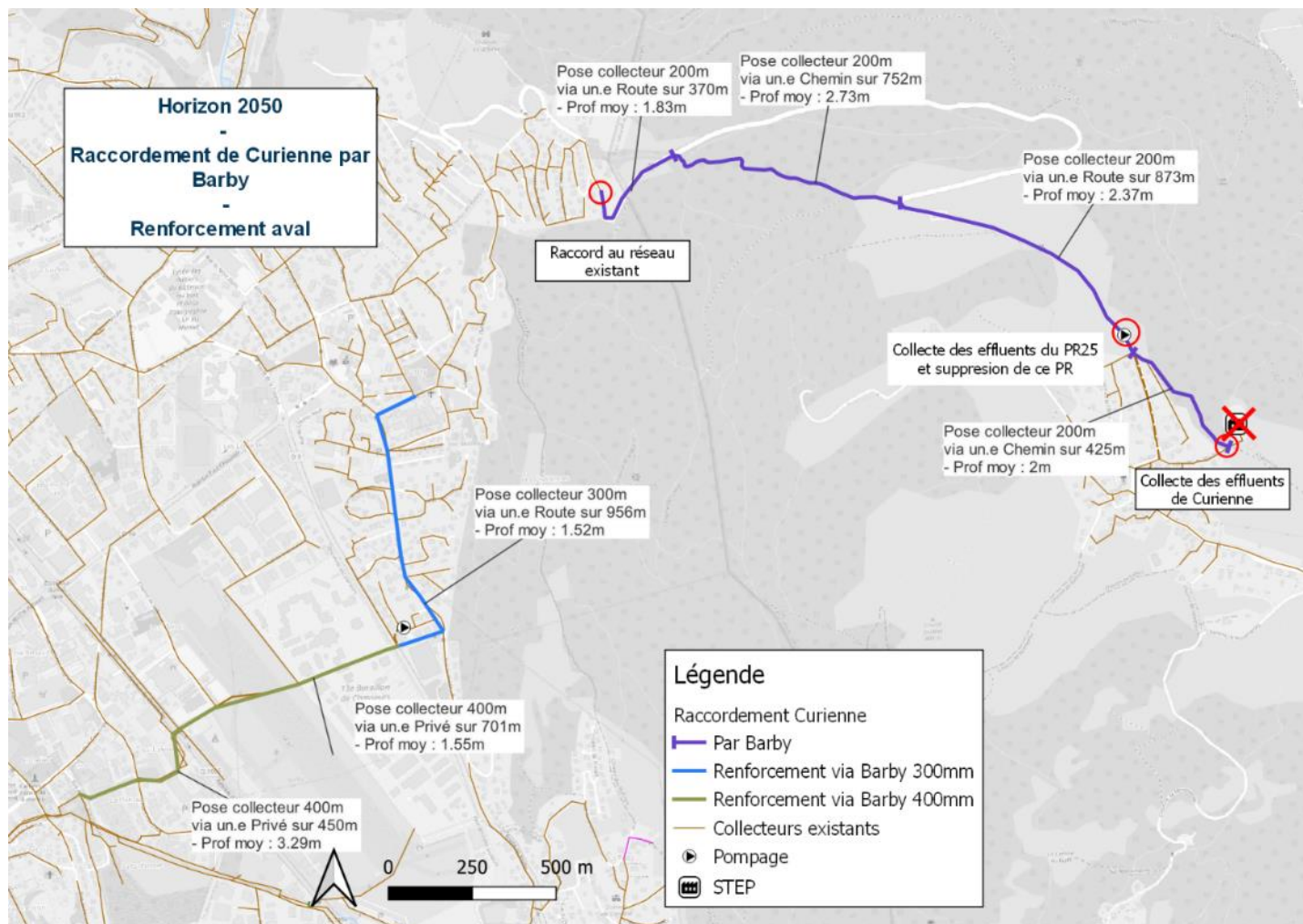


Figure 10 : Localisation du tracé de raccordement de Curienne par Barby avec renforcement aval

1.2.3. Analyse de la faisabilité

1.2.3.1. Foncier / domanialité des voiries

Pose de collecteur pour le raccordement depuis Curienne vers Barby

Les voiries concernées par le raccordement de Curienne sont des voiries communales, départementales ou des chemins ruraux. Le tracé se situe hors des parcelles délimitées.

Renforcement des collecteurs :

Concernant le renforcement, une partie du linéaire se situe sur voirie communale ou départementale. Cependant le tracé des collecteurs à déposer et poser intercepte aussi :

- Des voiries privées (croisements de voiries)
- Diverses parcelles (source domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) :
 - 1 parcelle communale (Parcelles n° 16) parcelle qui comprend aussi la voirie ;
 - 2 parcelles appartenant à l'Etat (Parcelles n°19 et 20), Il s'agit d'une base militaire, plus précisément : le 13e bataillon de chasseurs alpins, un bataillon d'infanterie de montagne.
 - 2 parcelles d'établissements publics (Parcelles n°22 et 27) il s'agit de l'aéroclub (club de pilotage) ;
 - Diverses parcelles de la Ravoire privées ou dont la personne morale n'est pas identifiée (Parcelles n°123 ; 131 ; 17 ; 255 ; 257 ; 270 ; 293 ; 302 ; 34 ; 353 ; 354 ; 355 ; 26 ; 39 ; 40 ; 408 ; 409 ; 410 ; 411 412 ; 413 ; 433 ; 440 ; 442 ; 47 et 57) ;

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles et de la voirie privée. Par la même occasion, pour la repose, il pourra être étudié un tracé légèrement différent afin d'éviter le plus de parcelles privées pour les nouveaux collecteurs.

1.2.3.2. Accessibilité

Travaux de raccordement de la STEP à Barby

Les travaux seront réalisés en partie sous la RD 11.

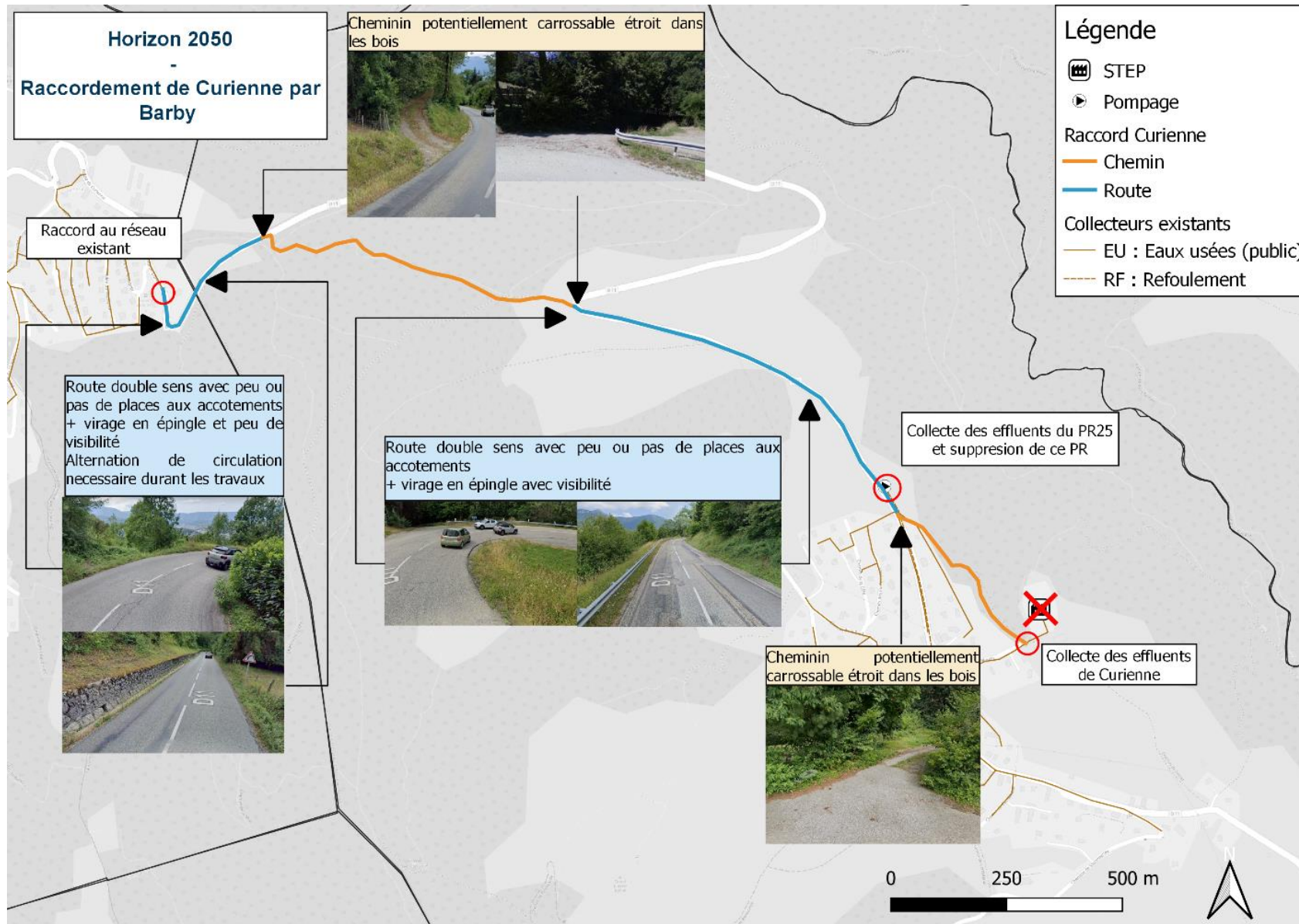
Il sera nécessaire de se rapprocher du Conseil départemental pour échanger sur les conditions de réalisation des travaux ainsi que leur planification. En première approche, un coût de pose sous voirie lourde a été pris en compte.

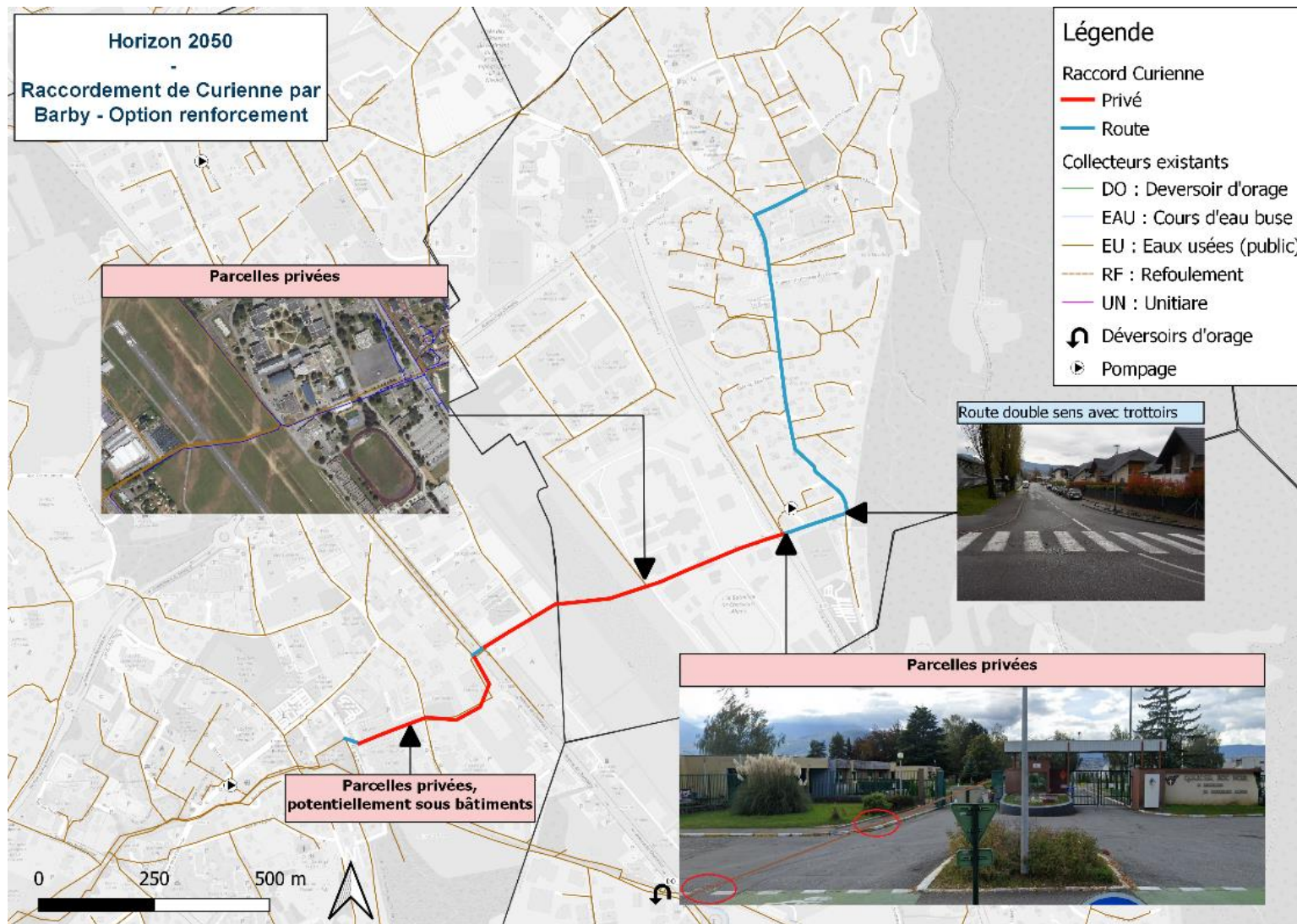
Les conditions d'accès et de circulation au niveau du chemin forestier par les engins de chantier devront être également analysées.

Renforcement des collecteurs

Le renforcement se fait sous des voiries urbaines : la rue de l'Eglise qui dessert des habitations en 2x1 voie et la rue principale, voirie départementale structurante.

Le passage en propriété privée pose des difficultés d'accessibilité également (voir paragraphe précédent)





1.2.3.3. Contraintes réglementaires

Le raccordement de la STEP de Curienne à la STEP de Chambéry fera l'objet de dossiers réglementaires a minima au titre de la loi sur l'eau, a priori :

- Dossier pour l'abandon de la STEP de Curienne,

Porter à connaissance ou nouvelle autorisation du système de la STEP de Chambéry. Le positionnement définitif est à valider avec la Police de l'Eau.

L'aménagement est situé sur une zone concernée par différents zonages :

- ZNIEFF de type II : 820007699 – Rebord Meridional du Massif des Bauges
- Géoparc : FR0200003 - Massif Des Bauges
- Parc Naturel Régional : FR8000031 - Massif Des Bauges

Il pourra être pertinent de s'assurer du non-impact du projet sur les espèces protégées avec l'intervention d'un écologue. Dans le cas contraire, un dossier de dérogation au titre des espèces protégées pourra être demandé.

1.2.4. Etudes et investigations complémentaires

Vérification de l'impact sur le système de Chambéry :

Il conviendra en phase opérationnelle de vérifier la capacité du système d'assainissement à récupérer les effluents de temps sec et de temps de pluie en provenance de Curienne en aval du point de raccordement :

- Impact sur les collecteurs
- Impact sur le fonctionnement des postes de refoulement
- Impact en termes de charges et de volumes déversés des déversoirs d'orage
- Impact en termes de charges et de fonctionnement de la station d'épuration.

Nature des sols / Géotechnique :

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux et notamment si la présence de roche est constatée aux profondeurs prévues pour la réalisation des travaux.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier :

Le tracé des collecteurs à renforcer passe par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits.

Environnement :

Des investigations environnementales (passage naturaliste, identification des enjeux zones humides) devront être menées en phase opérationnelle pour définir les enjeux naturels pour définir les conditions de réalisation des travaux. Enfin, les besoins en déboisement et les contraintes attenantes seront également évaluées.

Le tracé des collecteurs (particulièrement au travers des bois par les chemins ruraux) pourra être discuté pour définir les dossiers et procédures à réaliser.

1.2.5. Chiffrage

Adresse	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	157 840.00 €
Installation de chantier				6%	F	94 704.00 €

Chemin derrière maisons route de la Bathe	200	- de 1.5 m à 2.5 m	425	500.00 €	ml	212 500.00 €
Route de Curienne - RD	200	- de 1.5 m à 2.5 m	875	580.00 €	ml	507 500.00 €
Grand Bois - RD	200	- de 2.5 m à 3.5 m	750	750.00 €	ml	562 500.00 €
Route de Curienne - RD	200	- de 1.5 m à 2.5 m	370	580.00 €	ml	214 600.00 €

Reprise des eaux du poste PR25-Les Covets	1			5 000.00 €	U	5 000.00 €
Dépose du poste PR25-Les Covets	1			10 000.00 €	U	10 000.00 €
Dépose du collecteur de refoulement du poste PR25-Les Covets	390			170.00 €	ml	66 300.00 €

SOUS TOTAL HT						1 830 944.00 €
---------------	--	--	--	--	--	----------------

Incertitude Métrés + 10%						183 094.40 €
Divers et imprévus +15%						274 641.60 €

TOTAL HT						2 288 680.00 €
-----------------	--	--	--	--	--	-----------------------

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés à l'abandon de la STEP de Curienne ainsi que ceux liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

1.3. AMENAGEMENT 2 : RACCORDEMENT VIA FORNET BOYAT

1.3.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La suppression de la station d'épuration de Curienne ;
- La création d'un poste de refoulement à la sortie de la STEP avec trop plein et la création d'une conduite de refoulement sur 376 mètres ;
- La pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 623 mètres ;
- Le raccord au collecteur existant Ø200mm route de Curienne.

Ces collecteurs sont dimensionnés dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T = 2 ans et débordements maîtrisés pour la pluie T = 10 ans).

Il est considéré que les apports de Curienne sont ceux issus des données météorologiques de 2021. Aucuns travaux ne sont prévus pour la réduction des surfaces actives ou des eaux claires parasites permanentes.

Remarque : Le raccordement en gravitaire des effluents de Curienne nécessiterait la pose du futur collecteur à une profondeur comprise entre 10 et 14 m. Cette solution n'a donc pas été étudiée dans la suite de l'étude.

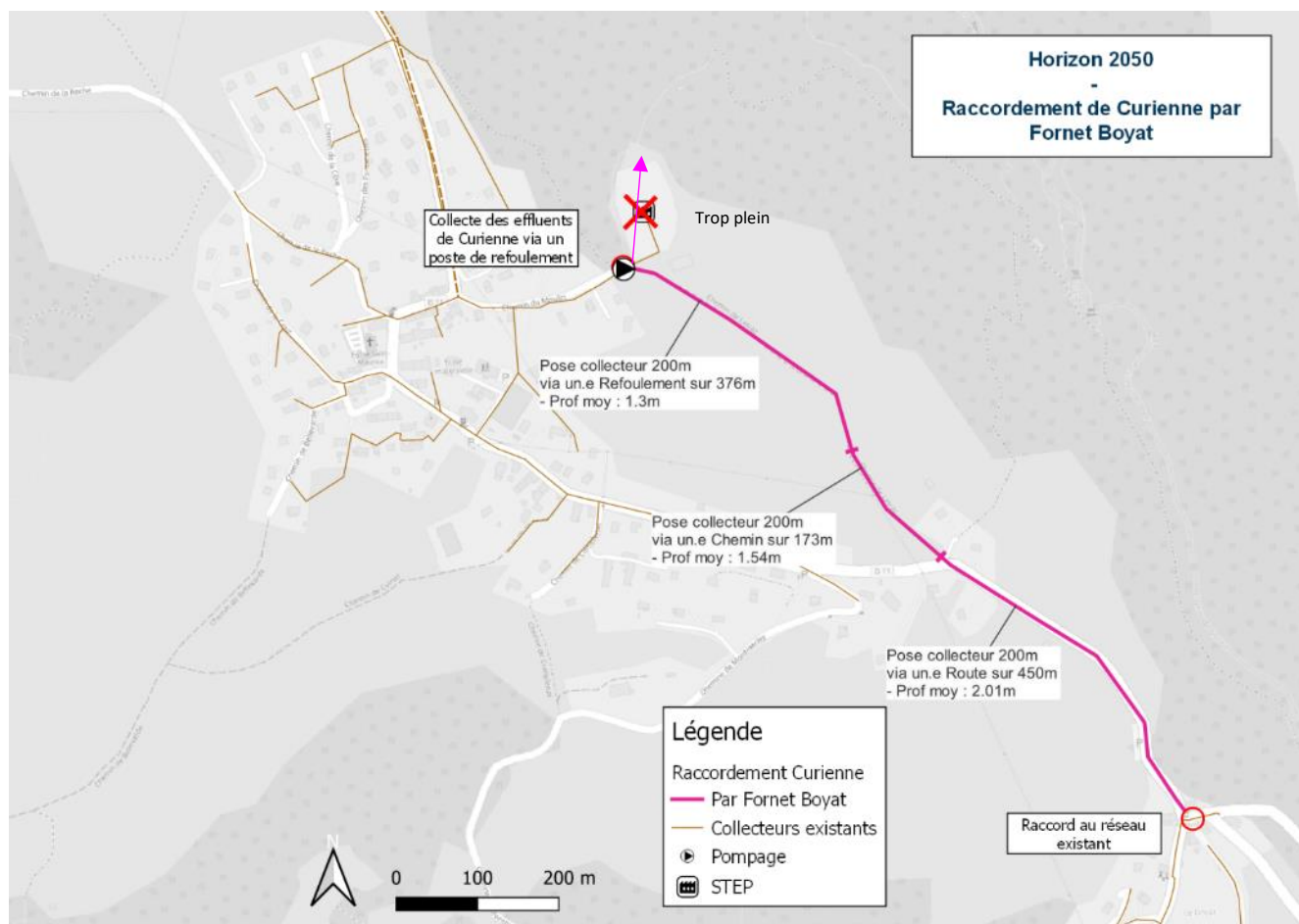


Figure 11 : Localisation du tracé de raccordement de Curienne par Fornet Boyat

1.3.2. Dimensionnement du poste de refoulement

Le poste de refoulement fonctionne avec 2 pompes (+2 en secours). En première approche, le poste est dimensionné pour faire transiter le débit de pointe de période de retour 2 ans à savoir 33 l/s.

Un trop plein de poste pourra être aménagé pour les débits au-delà de 2 ans au droit de la Combe Rey vers le ruisseau de Ternèze. Ce point sera à étudier en phase opérationnelle.

Du fait des variations de débits entre le temps sec et le temps de pluie, 2 pompes de caractéristiques différentes sont nécessaires :

- 1 première pompe de 14 m³/h pour le temps sec et les petites pluies (1 mois).
- 1 deuxième pompe de 120 m³/h pour les pluies plus importantes.

Nombre de pompe	Débit de pompe temps sec et pluie 1 mois (m ³ /h)	HMT (m)	Débit de pompe temps de pluie (m ³ /h)	HMT (m)	Volume utile bâche (m ³)
2 (+2 secours)	14	13	120	19	7.5

En première approche, il sera envisagé deux conduites de refoulement : 1 pour le temps sec et 1 pour le temps de pluies. Les caractéristiques des conduites de refoulement sont les suivantes :

Débit pointe pompage (m ³ /h)	Linéaire refoulement (m)	Vitesse (m/s)	Ø (mm)
120	380	1.6	150
14	380	2.4	40

1.3.3. Analyse hydraulique

Cf Figure 12

Le raccordement de Curienne sur le collecteur existant à Fornet Boyat n'a pas d'incidence sur les débordements.

Les débits supplémentaires sont eux identiques à la configuration précédente.

Au niveau du DO8, le raccordement conduit à une augmentation des volumes déversés ; le débit conservé est lui identique à la situation initiale. Les volumes déversés pour la pluie 2 ans et la pluie 10 ans sont respectivement augmentés de 65 et 137 m³.

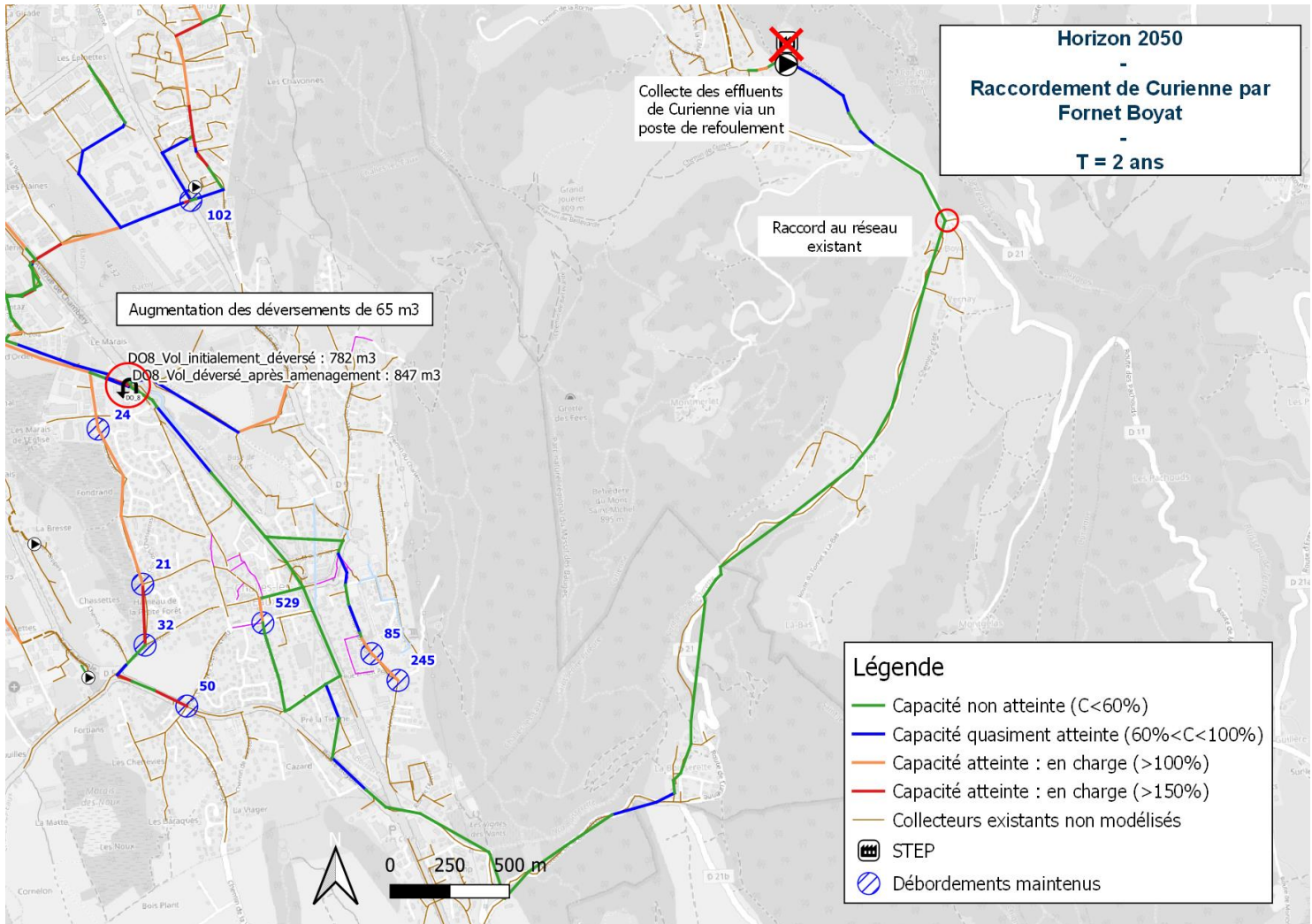
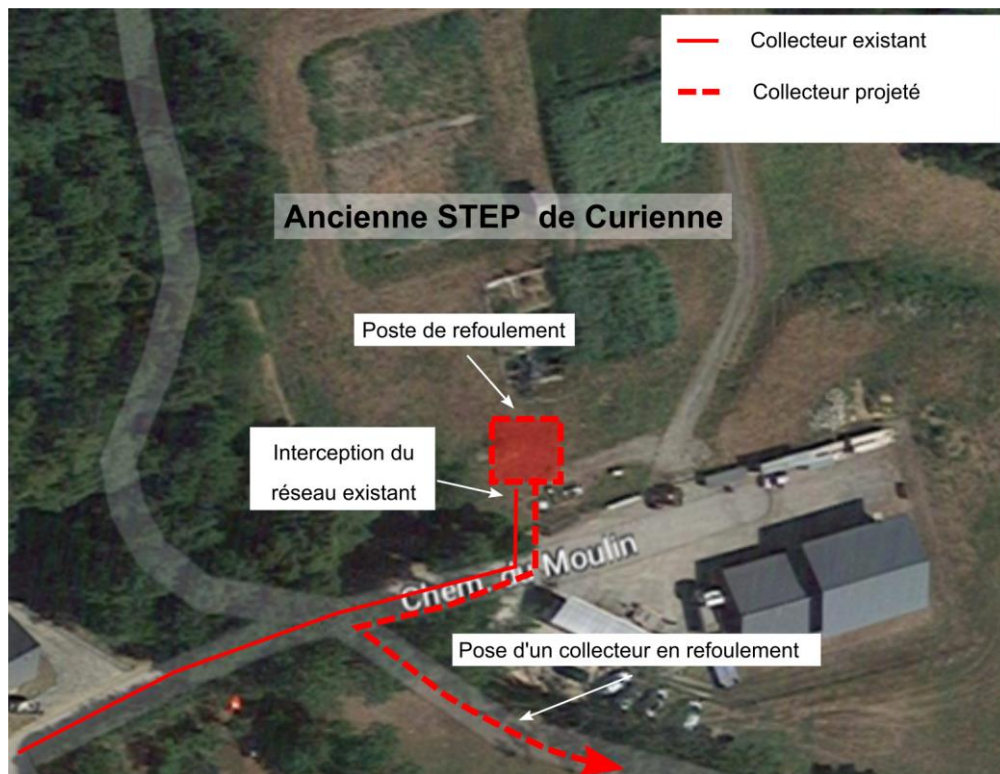


Figure 12 : Résultats pour T = 2 ans : Raccordement par Fornet Boyat : aménagement 2

1.3.4. Analyse de la faisabilité

1.3.4.1. Implantation du poste de refoulement

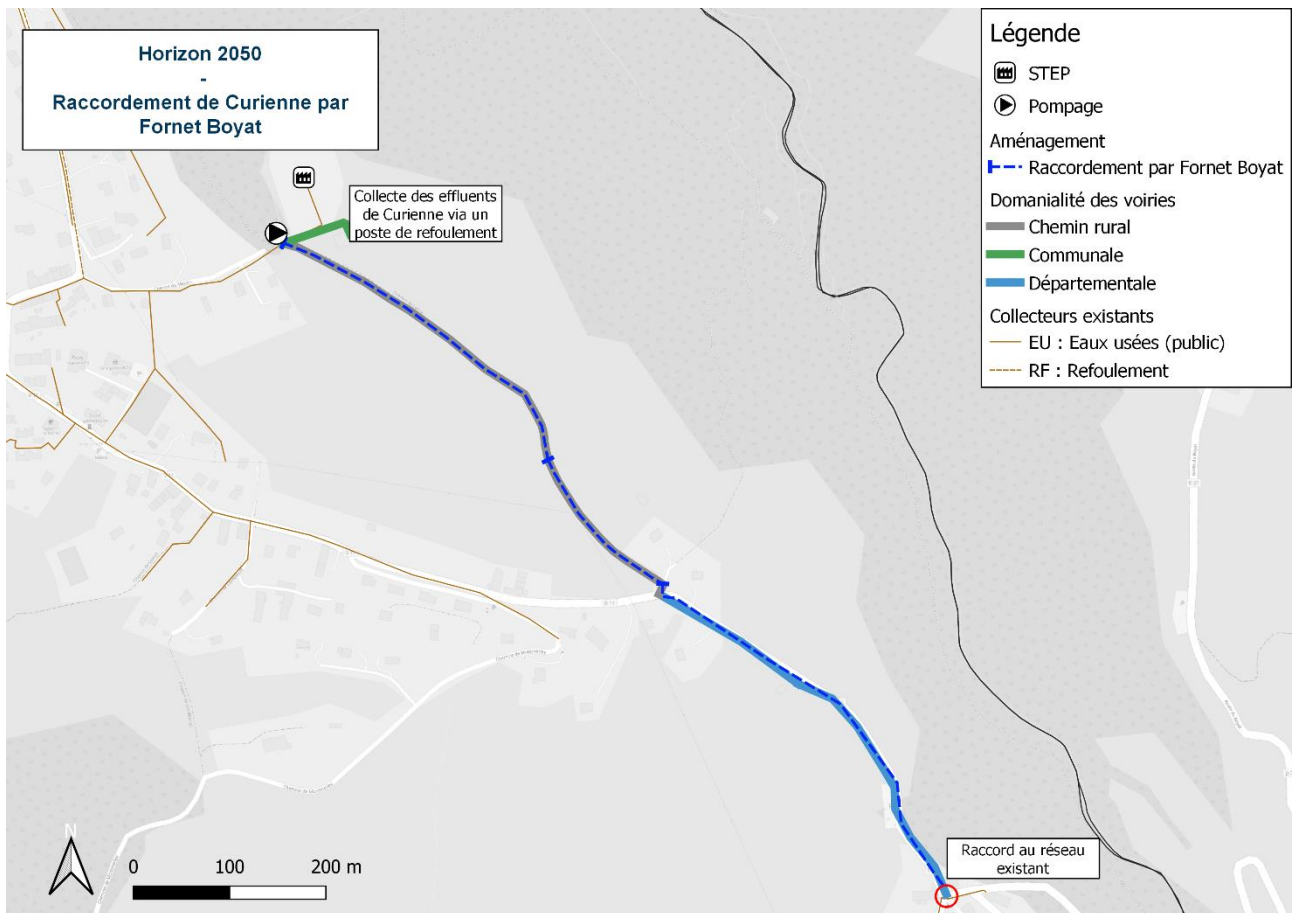
Le poste de refoulement envisagé pourra être implanté en limite de la parcelle de la station d'épuration de Curienne.



Proposition d'implantation du poste de refoulement

1.3.4.2. Foncier / domanialité des voiries

Les voiries concernées par le raccordement de Curienne sont des voiries communales, départementales ou des chemins ruraux. Le tracé se situe hors des parcelles délimitées.

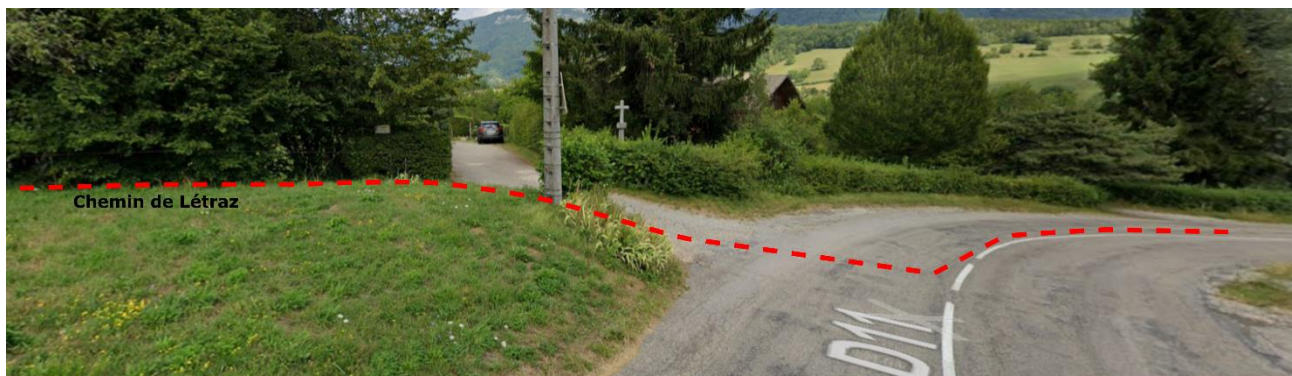


1.3.4.3. Accessibilité

Les travaux de raccordement vers Fornet Boyat se font :

- Via le chemin de Létraz : chemin de terre dont l'accessibilité par les engins de chantier devra être vérifiée en phase opérationnelle
- Via la RD 11

Les conditions de réalisation des travaux en fonction notamment du trafic devront être discuté avec le Conseil Départemental.



1.3.4.4. Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont liées, en plus de celles pour le raccordement côté Barby, à la création du trop plein potentiel du poste de refoulement qui, en cas de déversement au milieu naturel, constitue un nouveau déversoir d'orage.

1.3.5. Etudes et investigations complémentaires

Vérification de l'impact sur le système de Chambéry

Il conviendra en phase opérationnelle de vérifier la capacité du système d'assainissement à récupérer les effluents de temps sec et de temps de pluie en provenance de Curienne en aval du point de raccordement :

- Impact sur les collecteurs
- Impact sur le fonctionnement des postes de refoulement
- Impact en termes de charges et de volumes déversés des déversoirs d'orage
- Impact en termes de charges et de fonctionnement de la station d'épuration.

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux et notamment si la présence de roche est constatée aux profondeurs prévues pour la réalisation des travaux.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

De même, un levé de la zone d'implantation du poste de refoulement sera nécessaire.

Foncier

Le tracé des collecteurs à renforcer passe par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Les conditions de réutilisation des terrains de la station d'épuration de Curienne devront être examinées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits.

Environnement

Des investigations environnementales (passage naturaliste, identification des enjeux zones humides) devront être menées en phase opérationnelle pour définir les enjeux naturels pour définir les conditions de réalisation des travaux. Enfin, les besoins en déboisement et les contraintes attenantes seront également évaluées.

Le tracé des collecteurs (particulièrement au travers des bois par les chemins ruraux) pourra être discuter pour définir les dossiers et procédures à réaliser.

Risque de Développement d'H2S

Le risque de développement d'H2S sera important dans le PR et la conduite de refoulement. Il est lié notamment à un temps de séjour des effluents trop important, en temps sec dans la conduite de refoulement et le poste de refoulement, au cours duquel les composés soufrés sont transformés en sulfures et en H2S. Cette transformation ne se produit qu'en absence d'oxygène. Les dispositions nécessaires pour se prémunir du risque de formation H2S, devront être étudiées en phase opérationnelle.

1.3.6. Chiffrage

	Adresse	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre					10%	F	69 150.00 €
Installation de chantier					6%	F	41 490.00 €

	Conduite de refoulement	150 + 40	< 1.5 m	375	420.00 €	ml	157 500.00 €
	Réseau gravitaire Chemin de Létraz	200	- de 1.5 m à 2.5 m	175	500.00 €	ml	87 500.00 €
	Route des Vachers RD 11	200	- de 1.5 m à 2.5 m	450	570.00 €	ml	256 500.00 €

	Poste de refoulement 2x2 pompes - 120 m3/h			1	130 000.00 €	U	130 000.00 €
	Raccordement électrique / Télégestion / Raccordement eau potable			1	10 000.00 €	U	10 000.00 €
	Suppression de la STEP de Curienne - Evacuation des déblais			1	50 000.00 €	U	50 000.00 €

SOUS TOTAL HT							802 140.00 €
---------------	--	--	--	--	--	--	--------------

Incertitude Métrés + 10%							80 214.00 €
Divers et imprévus +15%							120 321.00 €

TOTAL HT							1 002 675.00 €
-----------------	--	--	--	--	--	--	-----------------------

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés à l'abandon de la STEP de Curienne ainsi que ceux liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

Coût d'exploitation

En première approche, le coût d'exploitation pour l'entretien du poste de refoulement (consommation électrique, moyens humains, ...) est de 30 000 €/an.

1.4. SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS

La synthèse ci-dessous est une proposition qui fera l'objet d'échange avec la Maîtrise d'ouvrage.

Une note entre 1 et 3 est définie de manière subjective pour chaque aménagement suivant plusieurs critères :

- Cout d'investissement,
- Contrainte du site (travaux, exploitation, administratives),
- Impact aval des aménagements,
- **Réponse apportée aux problématiques.**

La note 1 correspond à un aménagement non satisfaisant qui ne répond pas aux problématiques rencontrées. La note 2 correspond à un aménagement ne répondant pas entièrement aux problématiques ou avec des contraintes fortes. La note 3 correspond à un aménagement répondant à la problématique.

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
RACCORDEMENT VIA BARBY Sans renforcement aval : <ul style="list-style-type: none"> - pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 2 420 mètres ; - suppression et la reprise des eaux du poste de refoulement PR25-Les Covets 	Pour T2 ans : Augmentation de 33 l/s et + 81 m3 débordés	Accessibilité et réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Sous RD - Sous chemin forestier 	2 288 680 €	1	Aménagement insuffisant pour répondre à la problématique car engendrant des débordements supplémentaires sur le collecteur principal de Barby
Avec renforcement aval : <ul style="list-style-type: none"> - pose de 2100 mètres supplémentaires 	Pour T2ans Augmentation de 37 l/s et déport de débordement sur les collecteurs le long de la Mère	Accessibilité et réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Sous RD - Sous chemin forestier Passage en propriétés privées	4 477 904 €	2	Aménagement très proche de répondre à la problématique moyennant l'intégration de ces débits supplémentaires au niveau de la Mère mais onéreux et complexe du fait des problématiques foncières
RACCORDEMENT VIA FORNET BOYAT <ul style="list-style-type: none"> - Création d'un poste de refoulement à la sortie de la STEP - Pose d'une conduite de refoulement sur 376 mètres ; - pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 623 mètres 	Pour T2ans Aucune augmentation des débordements Augmentation de 33 l/s à l'aval Augmentation des volumes déversés au DO 8	Implantation topographique du PR au droit de l'ancienne STEP Accessibilité : <ul style="list-style-type: none"> - Via le chemin de Létraz : chemin de terre dont l'accessibilité par les engins de chantier devra être vérifiée en phase opérationnelle Via la RD 11	1 002 675 € Coût d'exploitation : 30 000 € / an	3	Aménagement répondant à la problématique moyennant l'intégration de ces débits supplémentaires au niveau du DO8 et de la Mère

Conclusion

Au regard du coût financier et des projets concomitants, nous proposons de retenir pour le scénario final le raccordement de Curienne via Fornet Boyat, moyennant l'intégration des débits supplémentaires au niveau du DO8 et de la Mère.

2. AMENAGEMENT : LIMITATION DES APPORTS D'EAUX PLUVIALES

2.1. AMENAGEMENTS ENVISAGES

Les résultats de campagne de mesure ont montré que les bassins de collecte récoltent des eaux claires de pluies.

Les actions envisagées par Grand Chambéry afin de réduire les surfaces actives, sur les bassins de collectes apportant le plus d'eaux pluviales, sont présentées dans le tableau suivant. Pour chaque action 2 pourcentages de diminution de surface ont été estimés : un % « optimiste » et un % « pessimiste ».

Tableau 2 : Actions envisagées pour la déconnexion de surface active par Grand Chambéry

Bassin de collecte	Actions DEA	Temporalité	Suppression SA / SA actuelle
6 (St-Baldoph)	Vérification et demande de mise en conformité des branchements sur les secteurs identifiés avec un seul réseau	Long terme	50% / 25%
9 (Barberaz)	Suppression des regards mixtes Vérification et demande de mise en conformité des branchements sur les secteurs identifiés avec un seul réseau	Long terme	75% / 50%
10 (Challes-les-Eaux sud)	Mise en séparatif des réseaux unitaires Identification de sources / fontaines raccordées Demande de mise en conformité des branchements sur les secteurs déjà identifiés par RTU (Relation Techniques Usagers)	Long terme	50% / 25%
17 (Barberaz La Madeleine)	Contrôle des puits perdus pour vérifier si existence de trop-plein vers réseau EU ou non Demande de mise en conformité des branchements sur les secteurs déjà identifiés par RTU Campagne de contrôle et demande de mise en conformité des particuliers	Long terme	50% / 0%
19 (Long de la Mère)	Demande de mise en conformité des branchements sur les secteurs déjà identifiés par RTU	Long terme	50% / 0%
4 (Bassens amont)	Déconnexion du secteur de l'Asile	Court terme	80% / 60%
1 (Bassens aval)	Travaux de réhabilitation / étanchéification des collecteurs dans le périmètre de protection rapproché du puits Joppet	Court terme	25% / 0%

2.2. ANALYSE HYDRAULIQUE

Les tableaux ci-après présentent pour chaque pluie et pour les 2 scénarios le % de diminution des volumes débordés à l'aval de chaque bassin de collecte concernés et les % de diminutions des débits transités dans les collecteurs structurants vis-à-vis de la situation sans aménagement à horizon 2050.

2.2.1. Analyse des volumes débordés

La diminution des surfaces actives permet de diminuer de manière importante les volumes débordés observés pour les différentes pluies.

Pluie 1 mois

Pour la pluie 1 mois, seuls des débordements sur Saint Baldoph sont observés (94 m³). La diminution des surfaces actives permet de **supprimer 90% et 100 %** des volumes débordés respectivement pour le scénario pessimiste et optimiste.

Pluie 6 mois

Pour la pluie 6 mois, la diminution des surfaces actives permet de **diminuer sensiblement les débordements** sur les bassins de collecte concernés.

Tableau 3 : Diminution des débordements – pour la pluie 6 mois

Bassins de collecte	Scénario optimiste	Scénario pessimiste
BC_4 (Bassens amont)	Pas de débordement calculé pour T = 6 mois	
BC_1 (Bassens aval)	18 m ³ supprimés - 100 %	0 m ³ supprimés * 0 %
BC_6 (St Baldoph)	172 m ³ supprimés - 92 %	98 m ³ supprimés - 53 %
BC_9 (Barberaz)	87 m ³ supprimés - 100 %	79 m ³ supprimés - 91 %
BC_17 (Barberaz La Madeleine)	Pas de débordement calculé pour T = 6 mois	
BC_10 (Challes)	164 m ³ supprimés - 68 %	149 m ³ supprimés - 68 %
BC_19 (Le long de la Mère)	Pas de débordement calculé pour T = 6 mois le long de la Mère en amont de la VRU	
* Débordement non localisé sur le réseau principal. La diminution de la surface active du BC_4 amont n'impacte ainsi pas les débordements du BC_1.		

Pluie 2 ans

Pour la pluie 2 ans, la suppression des surfaces actives permet de diminuer de manière notable les débordements sur les bassins versants amont. L'impact sur les parties aval est plus limité.

Tableau 4 : Diminution des débordements – pour la pluie 2 ans

Bassins de collecte	Scénario optimiste	Scénario pessimiste
BC_4 (Bassens amont)	Pas de débordement calculé pour T = 2 ans	
BC_1 (Bassens aval)	127 m ³ supprimés - 100 %	0 m ³ supprimés * 0 %
BC_6 (St Baldoph)	410 m ³ supprimés - 66 %	210 m ³ supprimés - 34 %
BC_9 (Barberaz)	285 m ³ supprimés - 96 %	200 m ³ supprimés - 67 %
BC_17 (Barberaz La Madeleine)	Pas de débordement calculé pour T = 2 ans	
BC_10 (Challes)	528 m ³ supprimés - 62 %	342 m ³ supprimés - 40 %
BC_19 (Le long de la Mère)	122 m ³ supprimés - 70 %	0 m ³ supprimés 0 %
* Débordement du BC_1 non localisé sur le réseau principal. La diminution de la surface active du BC_4 amont n'impacte ainsi pas les débordements du BC_1.		

Pluie 10 ans

Pour la pluie 10 ans, les limitations des surfaces actives ont toujours un impact significatif sur les débordements dans le cas du scénario optimiste. Pour le scénario pessimiste, l'impact reste localement marqué à l'amont mais est très limité sur les parties aval.

Tableau 5 : Diminution des débordements – pour la pluie 10 ans

Bassins de collecte	Scénario optimiste	Scénario pessimiste
BC_4 (Bassens amont)	278 m ³ supprimés - 100 %	278 m ³ supprimés - 100 %
BC_1 (Bassens aval)	264 m ³ supprimés - 100 %	0 m ³ supprimés * 0 %
BC_6 (St Baldoph)	636 m ³ supprimés - 56 %	327 m ³ supprimés - 34 %
BC_9 (Barberaz)	497 m ³ supprimés - 89 %	341 m ³ supprimés - 61 %
BC_17 (Barberaz La Madeleine)	Pas de débordement calculé pour T = 10 ans	
BC_10 (Challes)	1 041 m ³ supprimés - 58 %	594 m ³ supprimés - 33 %
BC_19 (Le long de la Mère)	408 m ³ supprimés - 45 %	0 m ³ supprimés 0 %
* Débordement du BC_1 non localisé sur le réseau principal. La diminution de la surface active du BC_4 amont n'impacte ainsi pas les débordements du BC_1.		

2.2.2. Analyse des débits transités

Le tableau ci-dessous indique les baisses de débits, calculées en aval des différents bassins de collecte concernés par la diminution de surface active, vis-à-vis de la situation sans aménagement à horizon 2050. Les différences de débits, entre la situation après aménagement et la situation avant aménagement, sont exprimées en m³/s.

Un dégradé de couleur est présent : le vert correspond à un impact significatif et important, le rouge correspond à un impact nul.

Tableau 6 : Impact sur les débits transités

Différences de débits (m3/s)	Scénario optimiste				Scénario pessimiste			
	1 mois	6 mois	2 ans	10 ans	1 mois	6 mois	2 ans	10 ans
BC_6 (St Baldoph)	-0.009	-0.001	0	0	-0.001	0	0	0
	-26%	-3%	0%	0%	-3%	0%	0%	0%
BC_9 (Barberaz)	-0.017	-0.009	-0.001	-0.001	-0.011	0	0	0
	-71%	-33%	-4%	-4%	-46%	0%	0%	0%
BC_4 (Bassens amont)	-0.052	-0.157	-0.273	-0.301	-0.039	-0.117	-0.204	-0.175
	-64%	-78%	-75%	-67%	-48%	-58%	-56%	-39%
BC_1 (Bassens amont)	-0.066	-0.2	-0.298	-0.314	-0.039	-0.115	-0.202	-0.178
	-59%	-75%	-69%	-60%	-35%	-43%	-47%	-34%
BC_17 (Barberaz La Madeleine)	-0.003	-0.006	-0.01	-0.005	-0.024	0	0	0
	-30%	-43%	-42%	-14%	-20%	0%	0%	0%
BC-10 (Challes)	-0.048	-0.064	-0.028	-0.001	0	0	0	0
	-41%	-27%	-12%	0%	0%	0%	0%	0%
BC_19 "EU" (Le long de la Mère)	-0.012	-0.008	-0.005	-0.004	0	0	0	0
	-11%	-7%	-4%	-3%	0%	0%	0%	0%
BC_19 "UN" (Le long de la Mère)	-0.007	-0.009	-0.003	-0.003	-0.009	-0.01	0	0
	-14%	-18%	-5%	-5%	-4%	-4%	0%	0%
Aval Lot 1	-0.02	-0.027	-0.012	0	0	0	0	0
	-9%	-12%	-5%	0%	0%	0%	0%	0%

En aval du lot1, l'impact de la déconnexion des surfaces actives sur les débits transités est quasi nulle. Les débits transités diminuent sur les zones amont du fait de la déconnexion des eaux pluviales. En revanche, sur les parties aval, où le réseau reste saturé, les déconnexions n'ont aucun impact sur les débits transités à l'aval.

En aval du lot 2 (Bassens aval), l'impact de la déconnexion des surfaces actives sur les débits transités est significatif, majoritairement dû à la déconnexion de l'Asile.

2.2.3. Synthèse

La diminution des surfaces actives est une action ayant un **impact positif fort sur la diminution des volumes débordés**.

En revanche, la diminution des surfaces actives ne permet pas d'éviter les mises en charges de réseau. Les réseaux s'écoulent toujours à pleine charge après ces diminutions. **L'impact sur les débits transités en aval des bassins de collecte est quasi nul**

Plus la période de retour est importante, plus l'impact sur les volumes débordés et sur les débits transités est faible.

3. AMENAGEMENT : RATIONALISATION ET RENFORCEMENT DU COLLECTEUR LE LONG DE LA MERE EN COHERENCE AVEC LE PROJET DE REQUALIFICATION DU COURS D'EAU

3.1. AMENAGEMENTS ENVISAGES

Un projet de requalification du cours d'eau la Mère est en cours d'étude. L'Avant-Projet (AVP) datant du 01/06/2017 est une donnée d'entrée à la présente étude, en particulier les profils en travers et profil en long (profondeur du cours d'eau). L'emprise du projet est présentée Figure 13.









Les réseaux d'assainissement sont impactés par ce projet de requalification. **L'action envisagée par Grand Chambéry est de rationaliser les collecteurs le long de la Mère :**

- Rationalisation du collecteur : étude de la possibilité de conserver un seul collecteur sur le cours d'eau et le déport localisé de certaines branches impactées au droit des passages sous le cours d'eau.

Les paragraphes suivants décrivent ce scénario.

L'impact de la déconnexion des surfaces actives a également été étudié au paragraphe 3.7.

LEGENDE

-  Lit d'étiage de la Mère
-  Banquette d'héliophytes
-  Plantations arbustives
-  Plantations arborées
-  Plantations d'aulnes et de frênes
-  Plantations de jeunes plants d'aulnes
-  Boudin coco sec
-  Fascine de saules
-  Caisson bois végétalisé
-  Protection de berges en enrochements "mur poids"
-  Enrochements de pied de berges en blocs libres
-  Piste cyclable
-  Emprise terrassements

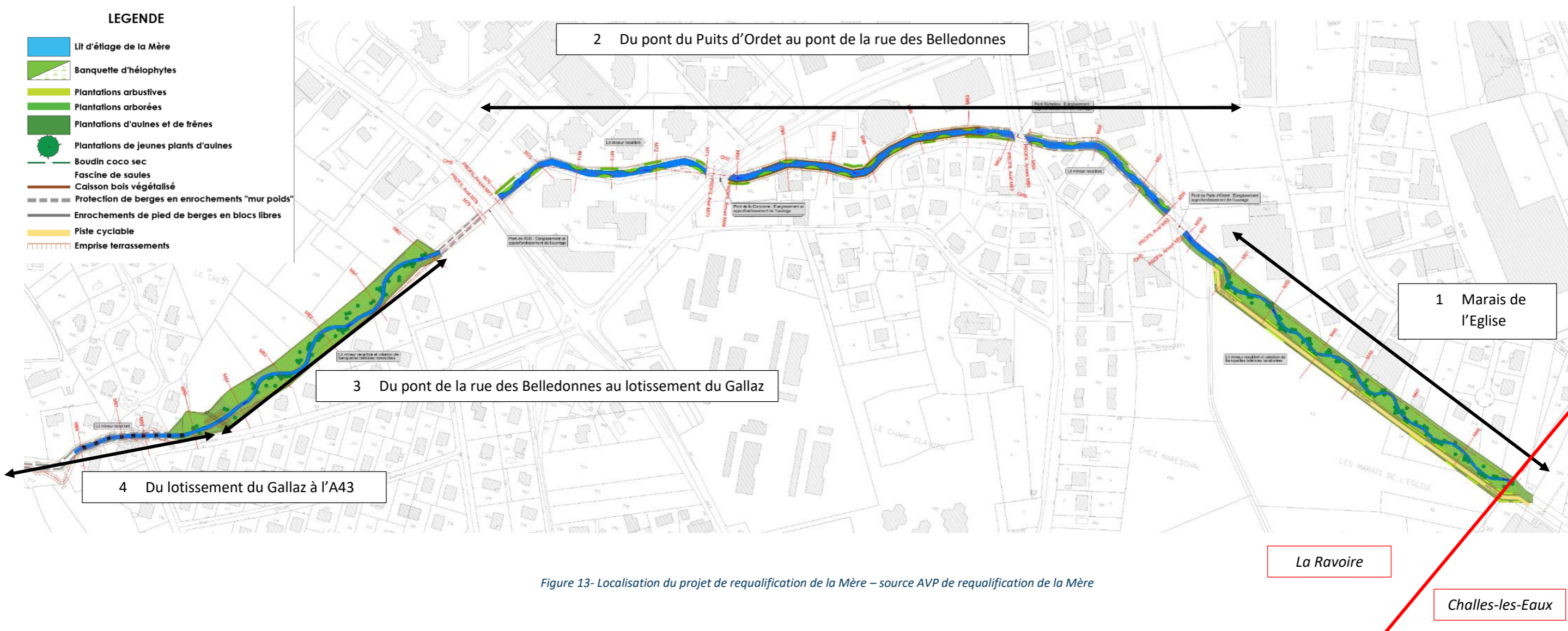


Figure 13- Localisation du projet de requalification de la Mère – source AVP de requalification de la Mère

3.2. RAPPEL DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU LE LONG DE LA MERE

Pour rappel, sur le long de la Mère 2 collecteurs en parallèle coexistent : 1 collecteur en Ø300mm (aval du DO8) et 1 collecteur Ø400mm plus profond. Les 2 collecteurs récupèrent les effluents des différents bassins de collecte de la Ravoire et sont liés entre eux par des décharges.

La modélisation hydraulique a montré que les collecteurs sont bien dimensionnés pour le temps sec. A partir de la période de retour 1 mois des débordements sont calculés en aval de la VRU. Pour la période de retour T = 2 ans, les collecteurs sont saturés et des débordements sont calculés le long de ces 2 collecteurs. La figure suivante localise ces débordements le long de la Mère pour T2ans à horizon 2050 sans aménagement.

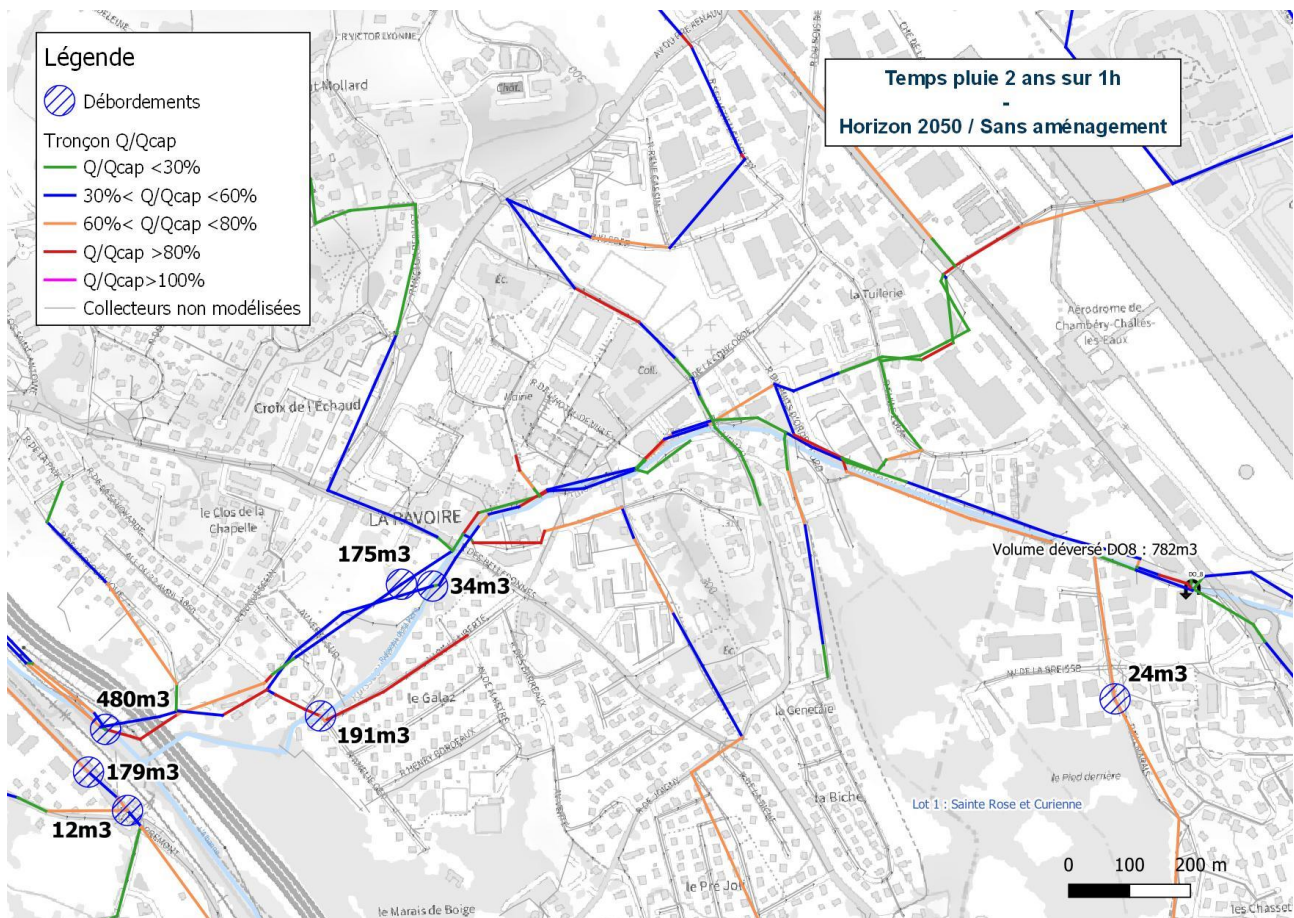


Figure 14 : Résultat le long de la Mère sans aménagement – T = 2 ans

3.3. DESCRIPTION DE L'AMENAGEMENT

3.3.1. Principe de l'aménagement

L'aménagement comprend (voir figures ci-après) :

- La dépose d'un des 2 collecteurs le long de la Mère ;
- Le renforcement et l'approfondissement d'un des 2 collecteurs le long de la Mère ;

Le nouveau collecteur est dimensionné dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T = 2 ans et débordements maîtrisés pour la pluie T = 10 ans) :

- Dépose du collecteur existant Ø 400 sur 1850 mètres ;
 - Dépose du collecteur existant Ø 300 et pose d'un Ø 500 mm sur 1390 mètres et Ø 600 mm sur 100 mètres ;
 - Pose de collecteur Ø 200 mm sur 70 mètres ; Ø 500 mm sur 100 mètres et Ø 600 mm sur 50 mètres.
- La dépose et repose en profondeur de 5 collecteurs de traversée. Ces collecteurs sont supposés être posés pendant les travaux de requalification de la Mère en tranchée ouverte. Il n'est pas prévu de fonçage au stade faisabilité.
 - La mise en place d'un poste de refoulement pour le lotissement Gallaz.

3.3.2. Contraintes liées au profil en long du collecteur de la Mère

La profondeur du collecteur a été calculée suivant la profondeur du fond du lit du cours d'eau.

La pente des collecteurs a été calculée suivant différents points imposant la profondeur (nœud amont, nœud aval, traversées de la Mère).

Le profil en long du nouveau collecteur a été calé en fonction des contraintes suivantes :

- Fil d'eau aval et amont ;
- Fil d'eau des traversées. Les hypothèses prises sur ces traversées sont :
 - Le profil en travers du projet de renaturation de la Mère niveau AVP ;
 - Le passage du collecteur sous ce fil d'eau avec un recouvrement minimum de 30 cm.

Ces hypothèses nous donnent les contraintes suivantes (voir schéma expliquant les côtes ci-après) :

- Point 17155 : Point amont fixe, radier : 287,67m
- Point 17981 : Traversée amont piste cyclable : A 20m du profil M45 de l'AVP. Le fil d'eau du cours d'eau du profil M45 est de 287.84m. Le fil d'eau du radier du collecteur principal le long de la Mère (en rive droite) (diamètre de la traversée de 400mm) est de 287.07m, soit une couverture d'environ 37cm. **Une protection du fond du lit devra être envisagé pour protéger le collecteur.**
- Point 1072 : Traversée amont projet immobilier : Profil M57 de l'AVP. Le fil d'eau du cours d'eau du profil M57 est de 286.70m. Le fil d'eau du collecteur en rive droite de la Mère (diamètre traversée de 200mm) est de 285.29m, soit une couverture d'environ 121cm.

■ Point 1493 : Traversée rue des Acacias : Profil M65 de l'AVP. Le fil d'eau du cours d'eau du profil M65 est de 285.9m. Le fil d'eau du collecteur en rive droite de la Mère (diamètre traversée de 200mm) est de 284.32m, soit une couverture d'environ 138cm.

■ Point 16337 : Traversée rue des Belledonnes : Profil M79 de l'AVP. Le fil d'eau du cours d'eau du profil M79 est de 284.7m. Le fil d'eau du collecteur en rive droite de la Mère (diamètre traversée de 200mm) est de 283.25m, soit une couverture d'environ 125cm.

■ Point 6041 : Point aval fixe, radier : 281,54m.

Remarque : Les fils d'eau des collecteurs ont été calculés à partir des distances modélisées de CANOE pour une pente constante de 0.34% entre les 2 points fixe : point 17155 et point 6041. Ces fils d'eau seront probablement modifiés suivant le choix exact du tracé lors de la phase opérationnelle.

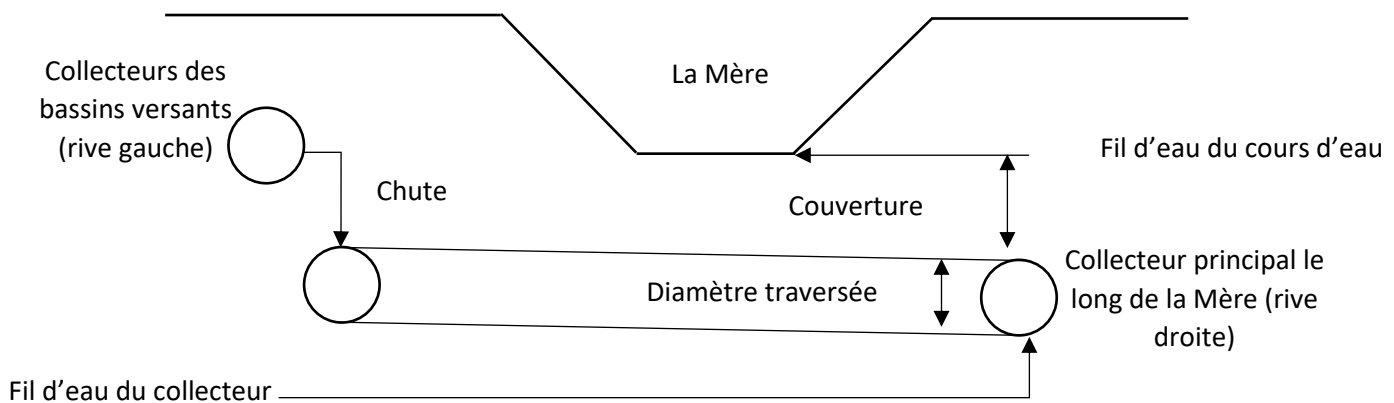


Figure 15 : Schéma des traversées sous la Mère

Dimensionnement du poste de refoulement PR Gallaz

En première approche, nous avons proposé la mise en place d'un poste de refoulement. En phase opérationnelle, il pourra être discuté d'un choix vis-à-vis de la mise en place d'un siphon. Ce choix a été réalisé à la vue de la proximité du lotissement Gallaz et de la VRU, en effet le collecteur de la VRU est saturé et provoque des débordements en aval de la VRU. Afin de se prémunir des possibles mises en charges et du fonctionnement inverse dans le siphon, il a été privilégié un poste.

Le poste de refoulement fonctionne avec 2 pompes (+2 en secours). En première approche, le poste est dimensionné pour faire transiter le débit de pointe de période de retour 2 ans à savoir 42 l/s.

Un exutoire à la Mère pourra être envisagé pour les pluies de période de retour 2 ans.

Du fait des variations de débits entre le temps sec et le temps de pluie, 3 pompes de caractéristiques différentes sont nécessaires :

- 2 pompes de 75 m³/h pour le temps de pluie,
- 1 pompe de 7 m³/h pour le temps sec.

Nombre de pompe	Débit de pompe temps sec (m ³ /h)	HMT (m)	Débit de pompe temps de pluie (m ³ /h)	HMT (m)	Volume utile bache (m ³)
3 (+2 secours)	7	1.2	2 *75	1	9

En première approche, il sera envisagé deux conduites de refoulement : 1 pour le temps sec et 1 pour le temps de pluies. Les caractéristiques des conduites de refoulement sont les suivantes :

Débit pointe pompage (m ³ /h)	Linéaire refoulement (m)	Vitesse (m/s)	∅ (mm)
2*75	40	2	200
7	40	0.8	50

Légende

- Noeud Imposant Profondeur
- Modification Collecteurs
 - /// Dépose collecteur
 - Rationalisation et renforcement collecteur
 - Reprise de pente
 - Pose collecteur
 - Création pompage
- Collecteurs existants
 - EU : Eaux usées (public)
 - EU : Eaux usées (privé)
 - RF : Refoulement
 - UN : Unitiare
- ↻ Déversoir d'orage

Horizon 2050
Requalification de la Mère
Rationalisation et approfondissement des collecteurs

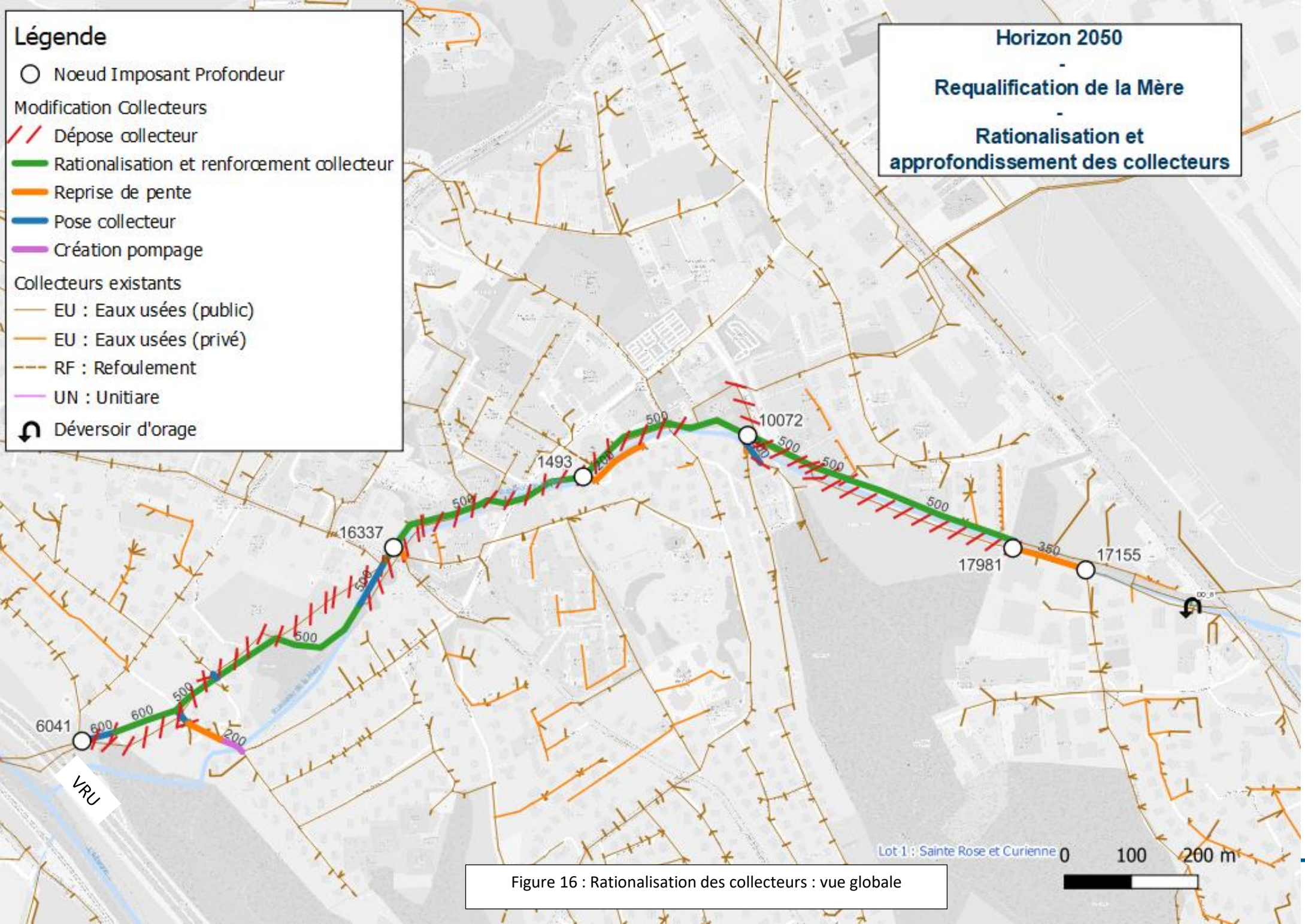


Figure 16 : Rationalisation des collecteurs : vue globale

Lot 1 : Sainte Rose et Curienne 0 100 200 m

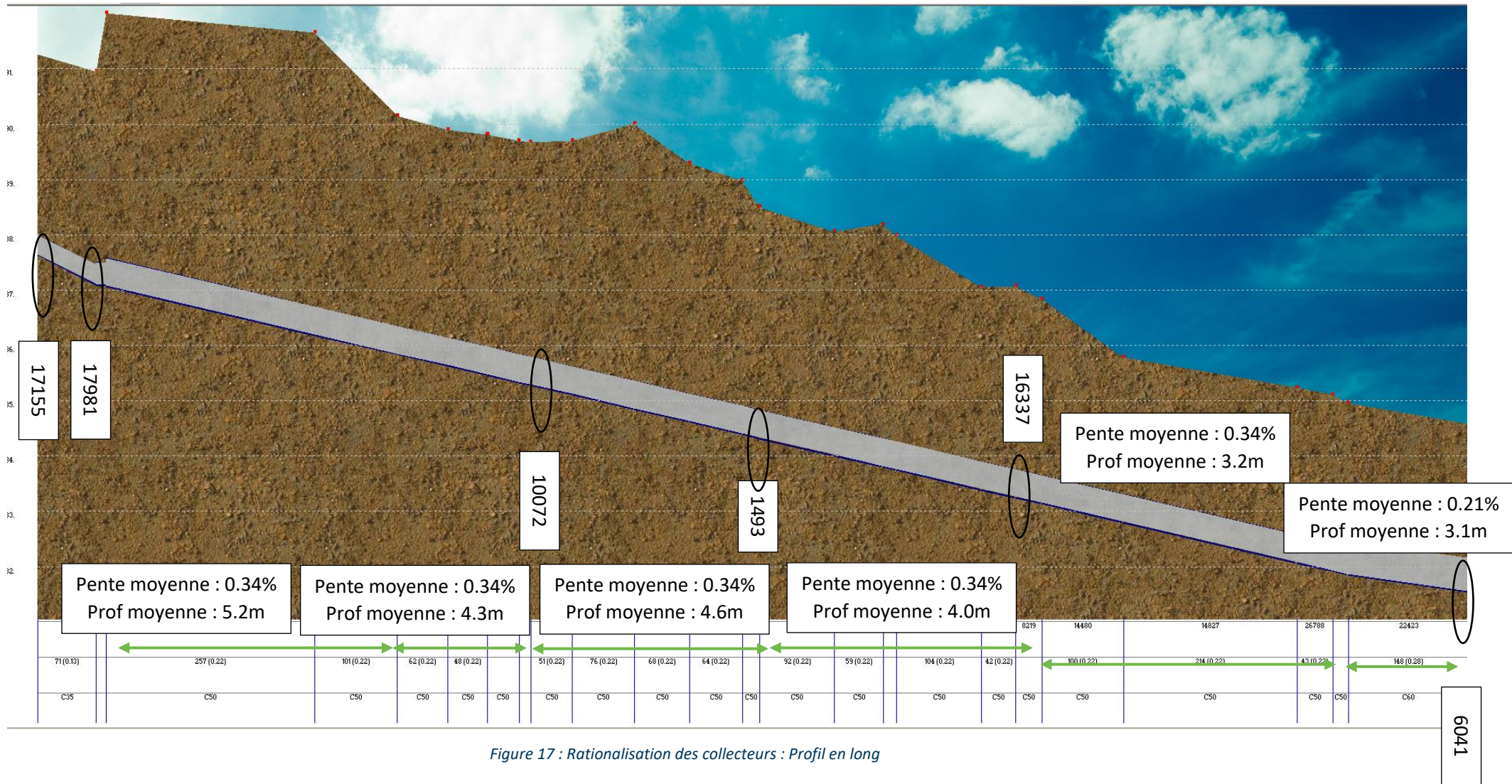
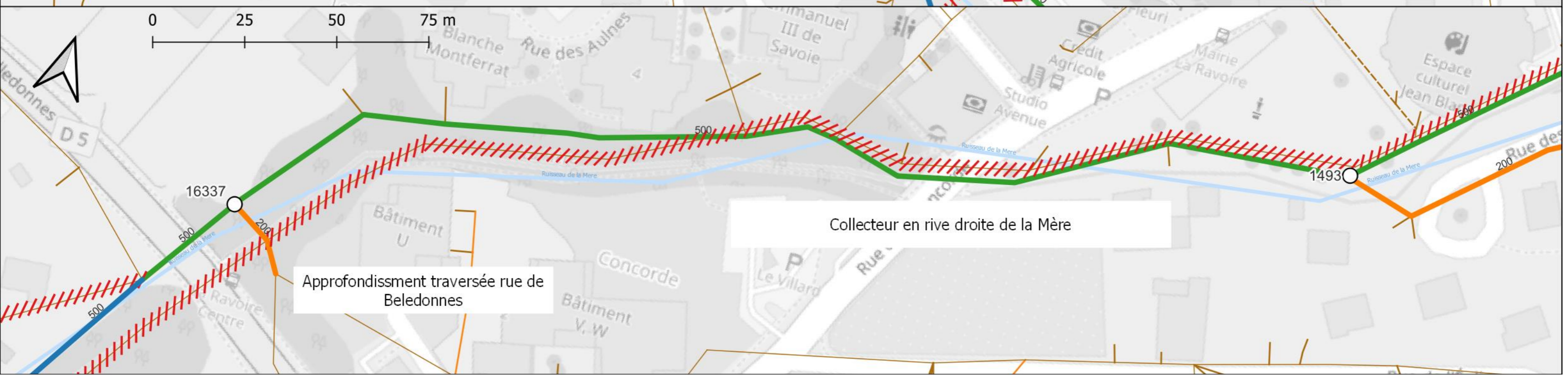
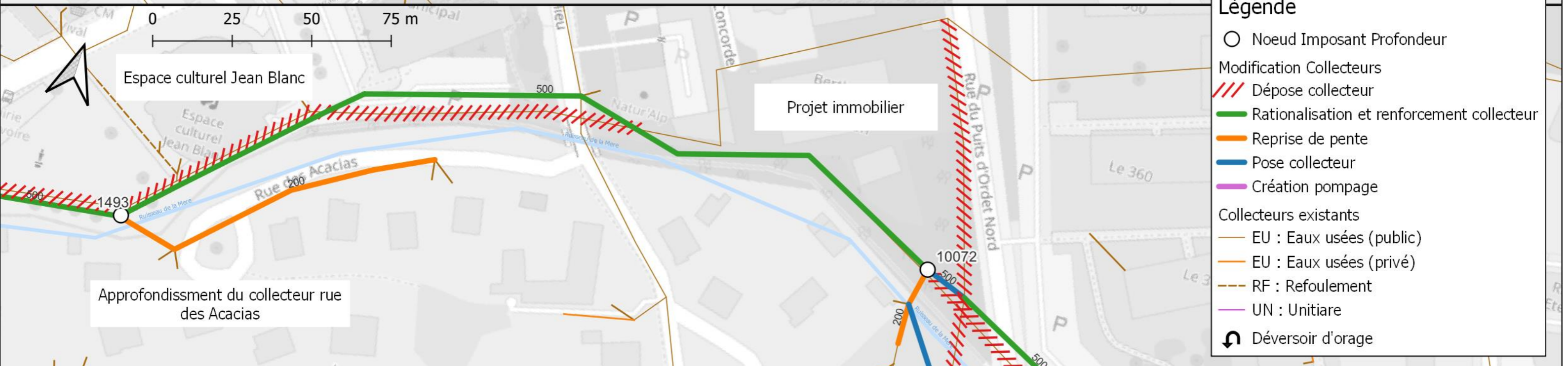
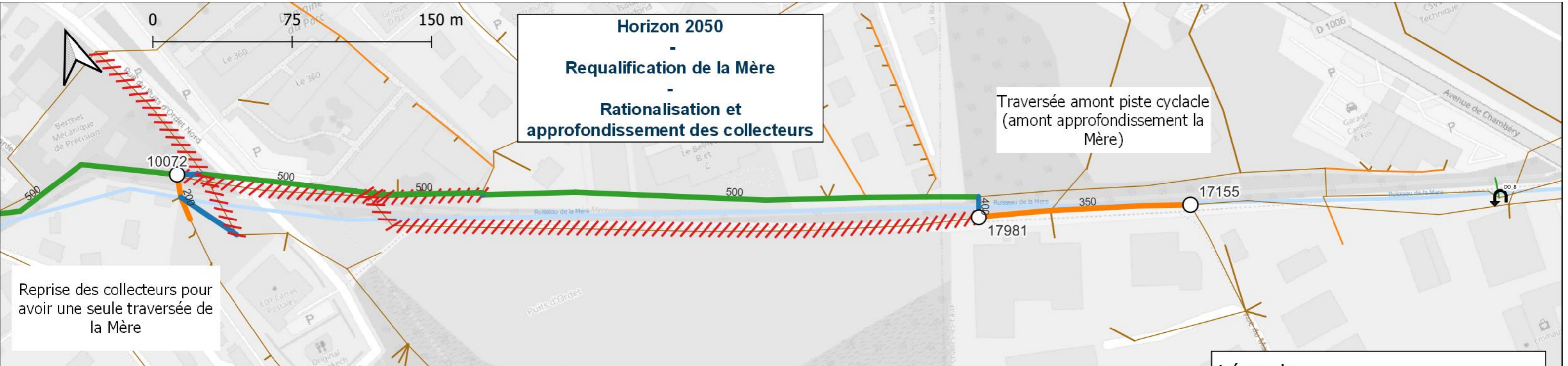


Figure 17 : Rationalisation des collecteurs : Profil en long



Légende

- Noeud Imposant Profondeur
- Modification Collecteurs
 - /// Dépose collecteur
 - Rationalisation et renforcement collecteur
 - Reprise de pente
 - Pose collecteur
 - Création pompage
- Collecteurs existants
 - EU : Eaux usées (public)
 - EU : Eaux usées (privé)
 - RF : Refoulement
 - UN : Unitiare
- ↻ Déversoir d'orage



Point fixe aval

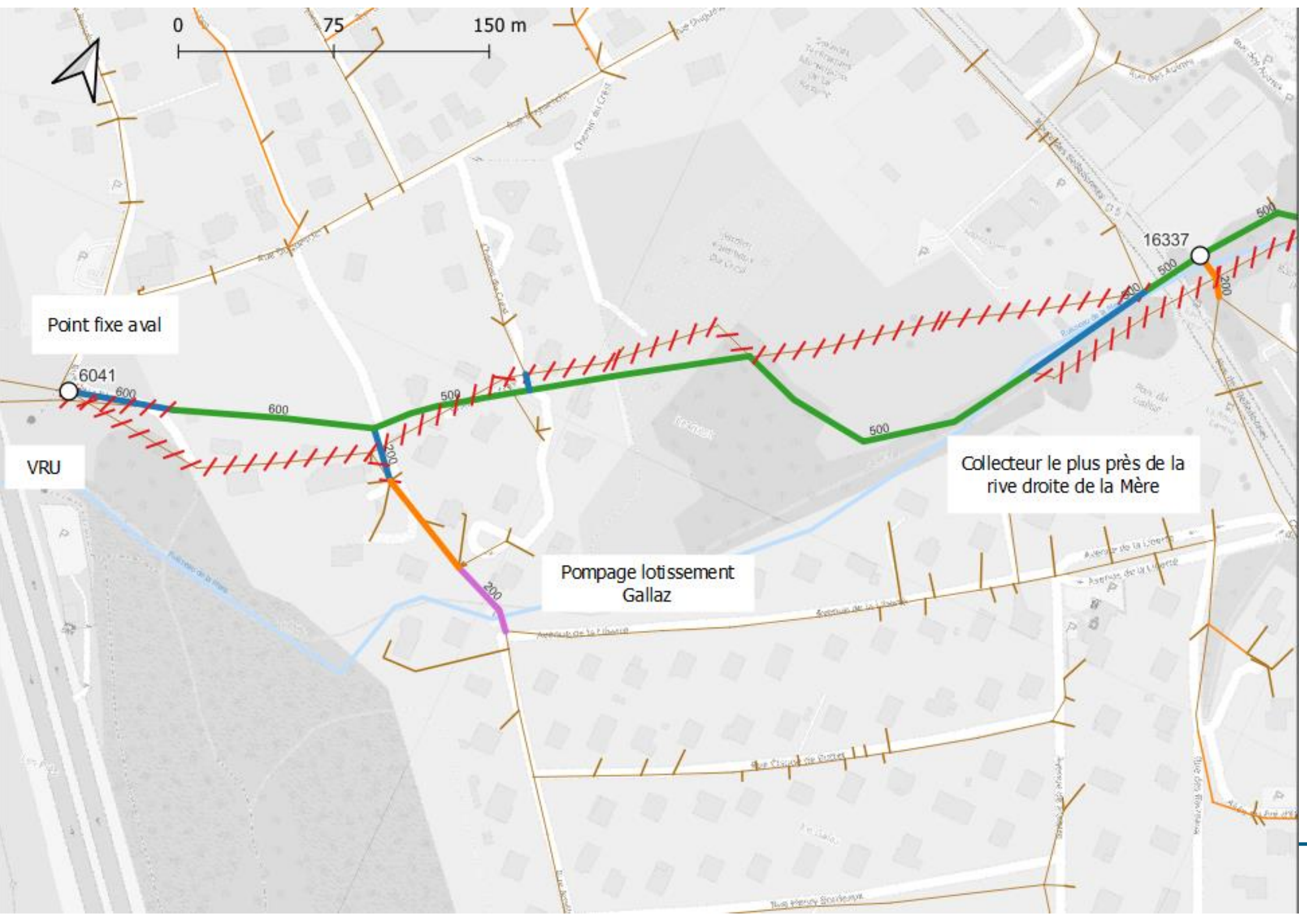
6041

VRU

Pompage lotissement Gallaz

Collecteur le plus près de la rive droite de la Mère

16337



3.4. ANALYSE HYDRAULIQUE

Impact sur les débordements

La rationalisation et le renforcement du collecteur le long de la Mère permet de supprimer les débordements initialement calculés en phase 2 le long de la Mère (rond hachuré vert sur la figure ci-dessous : - 424m³).

Les débordements en aval de la VRU augmentent (rond hachuré rouge : +239m³) car le réseau aval n'accepte pas les débits supplémentaires (réseau saturé).

Impact sur les débits

Cet aménagement apporte un débit supplémentaire de 0.035m³/s au droit du réseau aval de la Mère (VRU) pour T = 2 ans.

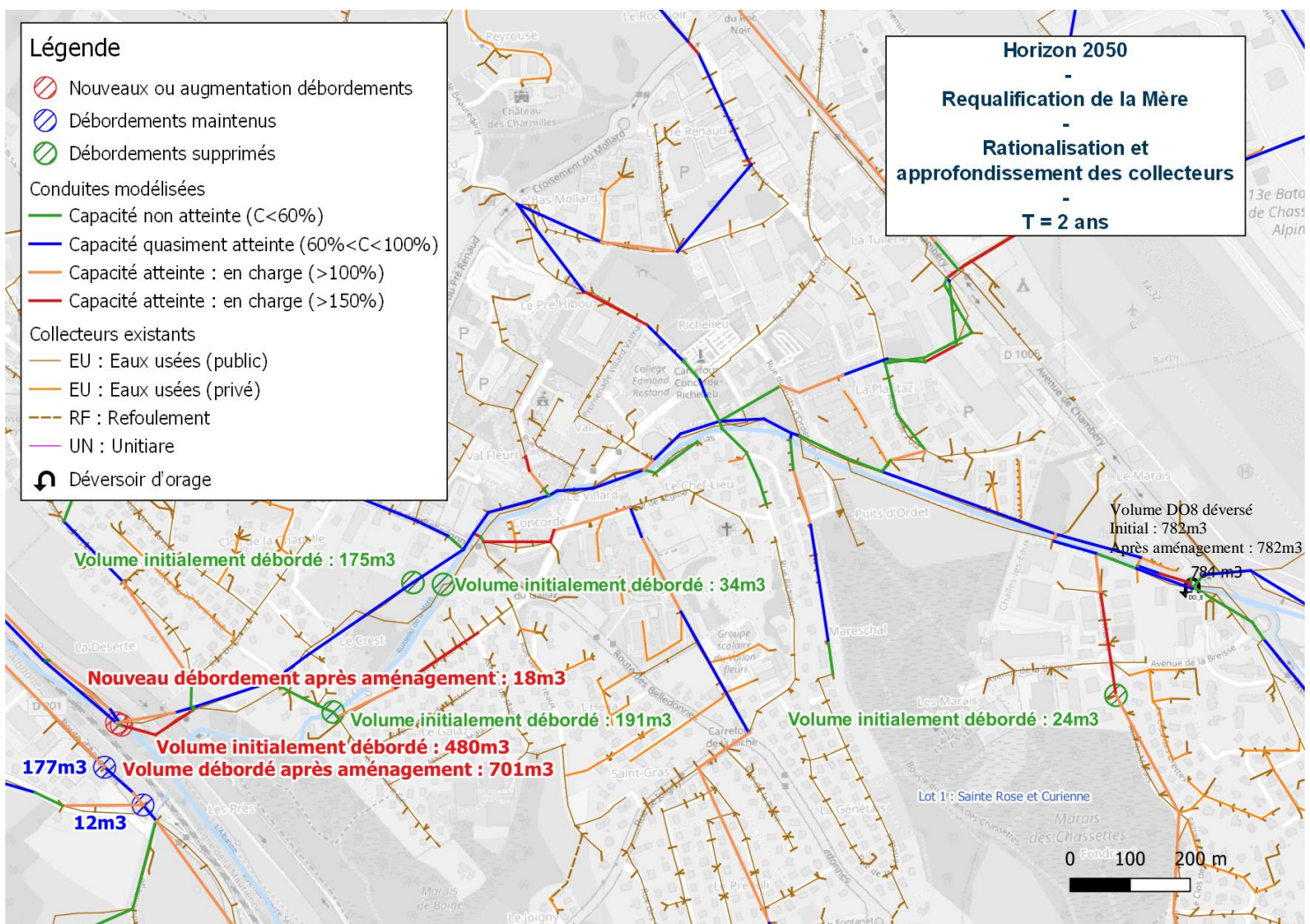


Figure 18 : Résultats pour T = 2 ans : Rationalisation des collecteurs le long de la Mère : aménagement 1

Impact des autres pluies

Pour la pluie 1 mois, la rationalisation des collecteurs apporte un débit supplémentaire de 0.008m³/s au droit du réseau aval de la Mère (VRU) et des débordements supplémentaires de 49 m³ à l'aval de la VRU.

Pour la pluie 6 mois, la rationalisation des collecteurs apporte un débit supplémentaire de $0.018\text{m}^3/\text{s}$ au droit du réseau aval de la Mère (VRU) et des débordements supplémentaires de 78 m^3 à l'aval de la VRU.

Pour la pluie 10 ans, la rationalisation des collecteurs apporte un débit supplémentaire de $0.052\text{m}^3/\text{s}$ au droit du réseau aval de la Mère (VRU) et des débordements supplémentaires de 583m^3 à l'aval de la VRU.

L'impact sur l'aval devra être évalué (hors lot1 et lot2) en répondant notamment aux questions suivantes :

- Est-ce que les collecteurs aval du lot1 sont-ils en capacité de recevoir les débits supplémentaires calculés ci-dessus ? De nouveaux débordements sont-ils à prévoir ?
- Quel est l'impact sur les déversoirs et postes en aval du lot 1 ?
- Quel est l'impact sur le percentile 95 de la station d'épuration ?

Renforcement aval

Le renforcement aval du collecteur initialement en $\varnothing 400$ en $\varnothing 600$ de la VRU à la rue Sainte Rose permettrait de supprimer les débordements observés sur le réseau structurant (aval VRU) et apporterait un débit supplémentaire de $0.136\text{m}^3/\text{s}$ à l'exutoire du lot 1. Cela nécessiterait alors :

- La dépose du collecteur existant et la pose d'un $\varnothing 600$ mm sur 1815 mètres.

3.5. ANALYSE DE LA FAISABILITE

3.5.1. Foncier / domanialité des voiries

A première vue, sur la carte des croisements parcelles/aménagement, l'ensemble du linéaire de collecteur à poser ou reprendre (pente ou renforcement) est situé sur des parcelles privées ou publiques.

Cependant, une part de ces parcelles contient de la voie cyclable et d'autre part le linéaire à reprendre est en grande partie sur les berges rive droite de la Mère. Ceci implique que ces collecteurs seront dans l'emprise des travaux de reprise des berges du ruisseau.

Rive gauche de la Mère :

Une partie des parcelles traversées par le tracé des aménagements est en réalité une piste cyclable. Les parcelles en question sont alors désignées comme pour un établissement public ou organisme associé, hors la parcelle n°65 de La Ravoire dont la personne morale n'est pas identifiée.

Proche de la rue du Puits d'Ordet, les parcelles traversées sont des propriétés privées, les collecteurs existants traversent le jardin de cette propriété.

Autour de la rue de la Concorde (voie Communale VIC), les parcelles traversées par les travaux sont déclarées comme appartenant à la commune., il s'agit de parcelles boisées.

Enfin, de part et d'autre de la rue des Belledonnes (voie départementale VIC), les parcelles n°475 et 200 de la Ravoire sont interceptées par le collecteur à supprimer. La parcelle 200 appartient à la commune, il s'agit du Parc du Gallaz. La parcelle 475 est en terrain privé, sur un chemin piéton le long de la Mère.

Rive droite de la Mère

On considère que le projet, en rive droite jusqu'au croisement rue des Belledonnes, est inscrit dans la DUP de la requalification de la Mère. Les contraintes foncières sur ces parcelles seront à voir avec le projet de requalification.

A l'ouest de la rue des Belledonnes, le projet traverse des parcelles privées et communales.

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles.

La figure suivante localise les parcelles traversées par les collecteurs avec leur domanialité (source domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) :

- Parcelles communales en vertes ;
- Parcelles appartenant à des établissements publics ou organismes associés en jaune ;
- Parcelles privées en orange et rouge : office HLM / Personnes morales non remarquables ;
- Parcelles où la donnée n'est pas renseignée dans la source de données et où une vérification sera nécessaire, en gris. Il est supposé que la majorité de ces parcelles soient des parcelles privées.

Légende

Aménagement

- Pose ou reprise collecteur
- Dépose collecteur
- Noeud Imposant Profondeur

Collecteurs existants (publics)

- DO : Deversoir d'orage
- EAU : Cours d'eau buse
- EU : Eaux usées
- RF : Refoulement

DO modelises

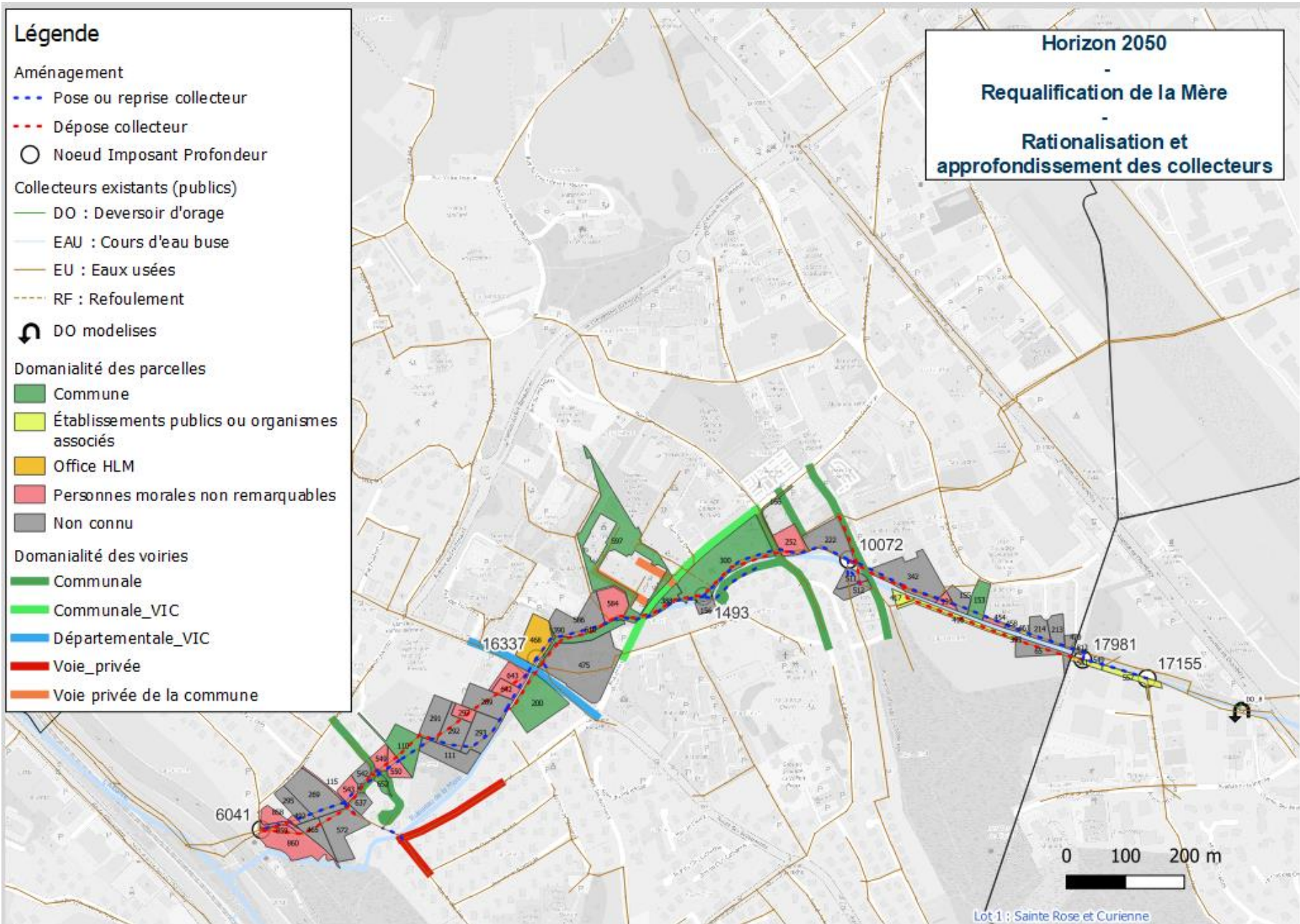
Domianalité des parcelles

- Commune
- Établissements publics ou organismes associés
- Office HLM
- Personnes morales non remarquables
- Non connu

Domianalité des voiries

- Communale
- Communale_VIC
- Départementale_VIC
- Voie privée
- Voie privée de la commune

Horizon 2050
-
Requalification de la Mère
-
Rationalisation et
approfondissement des collecteurs



Lot 1 : Sainte Rose et Curienne

age au stade EP
assainissement

Le poste de refoulement Gallaz pourra être implanté le long de l'avenue de la Liberté et vers la rue Amélie Gex. Ces voiries sont des voiries privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.



Proposition d'implantation du poste de refoulement Gallaz

3.5.2. Accessibilité

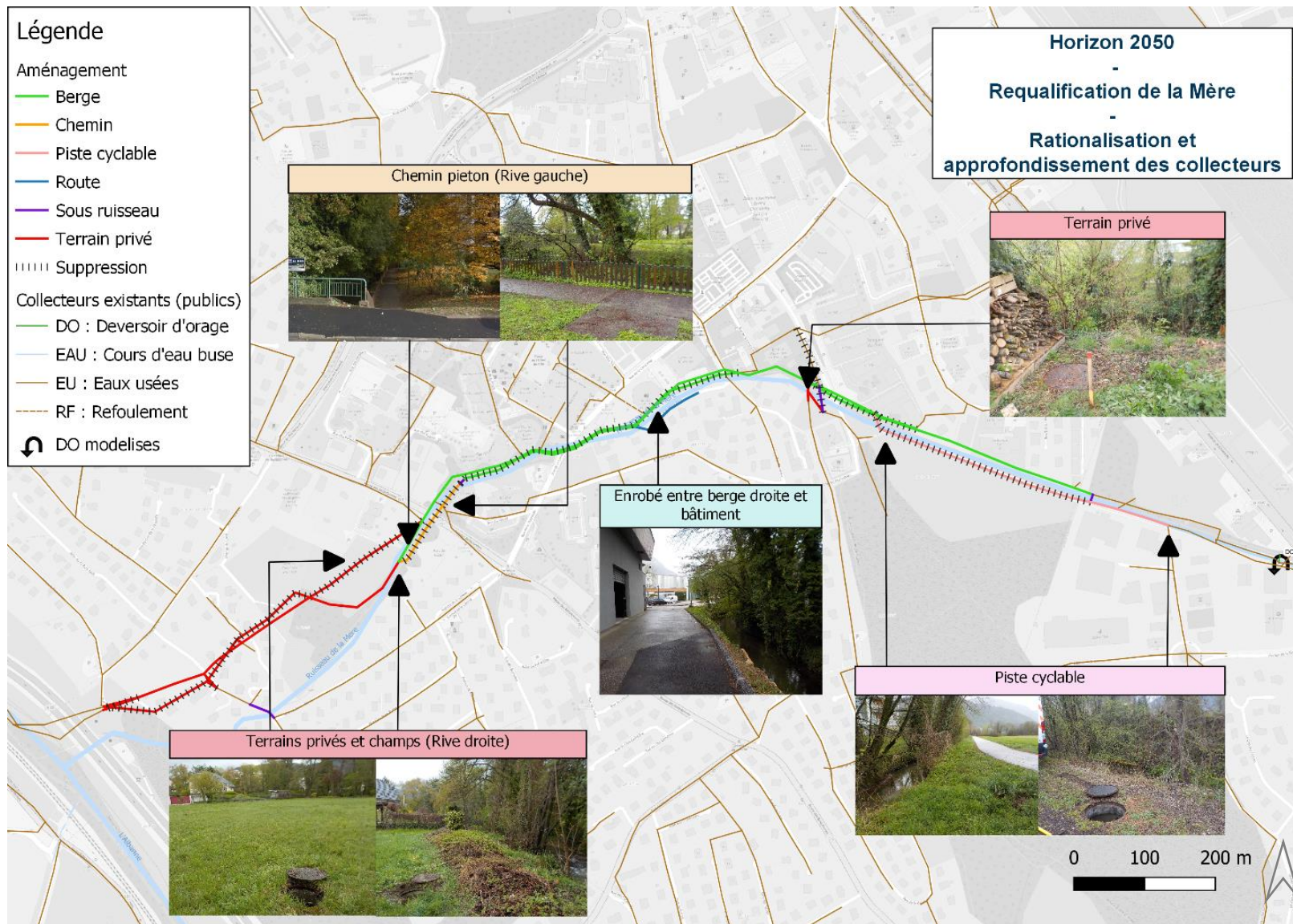
Rive gauche de la Mère

Coté rive gauche :

- L'accès sur la partie est -piste cyclable- sera possible (largeur suffisante pour passage des véhicules) mais nécessitant des aménagements de sécurisation pour les cyclistes
- Au niveau de la rue des acacias, les aménagements sont situés sur route
- L'accès sur la partie ouest se fait par un chemin piéton et un parc ouvert.

Rive droite de la Mère

Coté rive droite, la partie située sur les berges sera vue avec le projet de requalification du ruisseau, avec des passages cependant étroit (cf photo « enrobé entre berge et bâtiment »). L'autre partie pose un problème étant donné la situation des collecteurs existants sous des parcelles privées.



3.5.3. Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont essentiellement liées à la requalification de la Mère en tant que telle. Le projet de restructuration s'inscrivant dans cet aménagement aura le même impact sur le milieu.

Ce dossier de requalification de la Mère fera nécessairement l'objet d'un dossier d'autorisation loi sur l'eau.

La création du poste de refoulement Gallaz pourra faire l'objet d'un porter à connaissance a minima du système de Chambéry notamment dans le cas de la création d'un trop plein, donc d'un déversoir d'orage vers le milieu naturel.

3.6. ETUDES ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Les analyses complémentaires à mener dans le cadre des aménagements de rationalisation et renforcement du collecteur le long de la Mère en cohérence avec le projet de requalification du cours d'eau portent sur les éléments suivants :

Réseaux existants :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits.

Branchements et connexions :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier :

Le tracé des collecteurs passe par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Les déversoirs d'orage seront par ailleurs visités en amont pour valider les conditions d'intervention et fiabiliser le chiffrage.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre.

Essais géotechniques

Des études géotechniques de niveau G2AVP devront être réalisées pour amorcer les phases opérationnelles. Ces études permettront de préciser les terrains qui feront l'objet des travaux ainsi que la proximité de la nappe afin de préciser l'implantation et les dispositions techniques des collecteurs.

Impact hydraulique des nouveaux débordements

Les zones impactées par les nouveaux débordements devront être décrites et analysées pour ne pas accroître l'aléa dans des zones à enjeux.

3.7. RATIONALISATION DES COLLECTEURS AVEC DECONNEXION AMONT

L'aménagement comprend :

- Les modifications réalisées pour l'aménagement 1 (rationalisation et renforcement collecteur le long de la Mère suivant les contraintes du fond du lit du cours d'eau la Mère) ;
 - Dépose du collecteur existant sur 1850 mètres ;
 - Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 1490 mètres ;
 - Pose de collecteur Ø 500 mm sur 220 mètres.

- Diminution des surfaces actives du bassin de collecte BC_10 et BC_19, selon les % défini par Grand Chambéry dans le Tableau 2 (Scénario optimiste).

Analyse hydraulique

Impact pour T = 2 ans

La limitation des surfaces actives permet de diminuer les débits en amont de la VRU (-0.016 m³/s par rapport à l'aménagement 1) et les débordements en aval de la VRU (-88m³ par rapport à la situation sans aménagement, soit 392m³ débordé) pour T2ans. Comme précédemment, la rationalisation et le renforcement des collecteurs permet pour T2ans, T1mois, T6mois de supprimer les débordements le long de la requalification de la Mère.

Le renforcement des collecteurs est nécessaire et est inchangé par rapport à l'aménagement précédent.

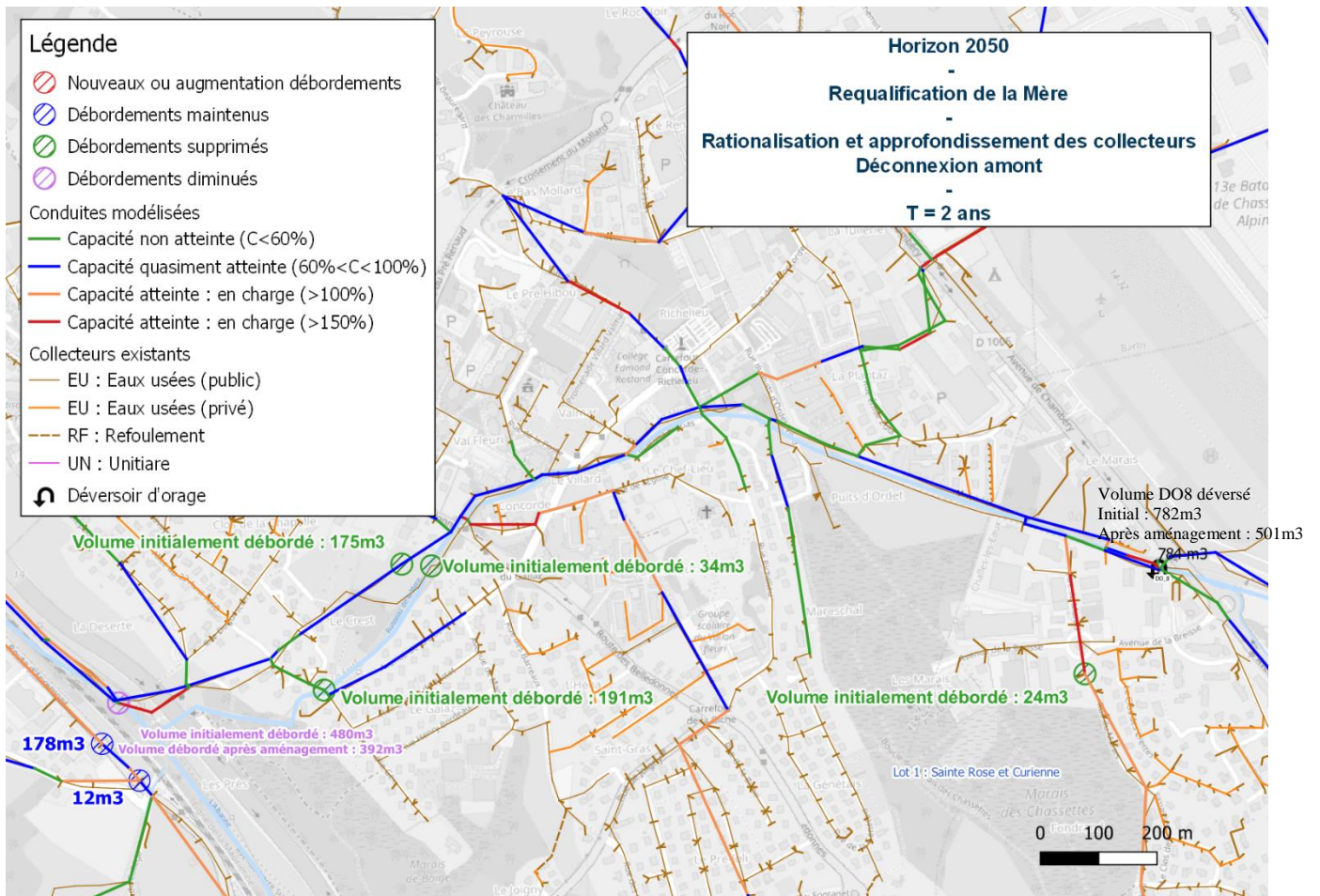


Figure 19 : Résultats pour T = 2 ans : Rationalisation des collecteurs le long de la Mère avec déconnexion amont

Impact des autres pluies

Pour la pluie 1 mois, la rationalisation des collecteurs et la déconnexion des surfaces actives permet de diminuer les débits de 0.018m³/s au droit du réseau aval de la Mère (VRU) et de diminuer les débordements de 252 m³ à l'aval de la VRU.

Pour la pluie 6 mois, la rationalisation des collecteurs et la déconnexion des surfaces actives permet de diminuer les débits de 0.001m³/s au droit du réseau aval de la Mère (VRU) et de diminuer les débordements de 155 m³ à l'aval de la VRU.

Pour la pluie 10 ans, la rationalisation des collecteurs apporte un débit supplémentaire de 0.032m³/s au droit du réseau aval de la Mère (VRU) et des débordements supplémentaires de 412m³ à l'aval de la VRU.

Renforcement aval

Le renforcement aval du collecteur initialement en Ø 400 en Ø 600 de la VRU à la rue Sainte Rose permettrait de supprimer les débordements observés sur le réseau structurant (aval VRU) et apporterait un débit supplémentaire de 0.108m³/s à l'exutoire du lot 1 pour T = 2 ans.

- Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 600 mm sur 1815 mètres.

3.8. CHIFFRAGE

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	318 085.00 €
Installation de chantier				6%	F	190 851.00 €

Piste cyclable	350	- de 3.5 m à 4.5 m	115	1 400.00 €	ml	161 000.00 €
Le long de la berge de la Mère sous espace vert	500	> 4.5 m	270	1 790.00 €	ml	483 300.00 €
Le long de la berge de la Mère sous espace vert	500	- de 3.5 m à 4.5 m	170	1 490.00 €	ml	253 300.00 €
Le long de la berge de la Mère sous voirie	500	- > 4.5 m	285	1 940.00 €	ml	552 900.00 €
Dans berge de la Mère	500	- de 3.5 m à 4.5 m	320	1 940.00 €	ml	476 800.00 €
Champ du Crest + le long de la Mère sous espace vert	500	- de 2.5 m à 3.5 m	445	890.00 €	ml	396 050.00 €
Chemin du Crest - voirie	600	- de 2.5 m à 3.5 m	150	1 060.00 €	ml	159 000.00 €
Raccord des réseaux existants	200	- de 2.5 m à 3.5 m	70	850.00 €	ml	59 500.00 €

Branchements			23	1 500.00 €	U	34 500.00 €
Création poste de refoulement Gallaz			1	140 000.00 €	U	140 000.00 €
Raccordement électrique / Télégestion / Raccordement eau potable			1	10 000.00 €	U	10 000.00 €
Dépose de collecteurs : matériau renseigné hors amiante			875	170.00 €	ml	288 750.00 €
Dépose de collecteurs : matériau amiante ou non renseigné			975	330.00 €	ml	165 750.00 €

SOUS TOTAL HT						3 689 786.00 €
---------------	--	--	--	--	--	----------------

Incertitude Métrés + 10%						368 978.60 €
Divers et imprévus +15%						553 467.90 €

TOTAL HT						4 612 232.50 €
-----------------	--	--	--	--	--	-----------------------

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à fin 2022.

Ce chiffrage pourrait être optimisé en intégrant les coûts dans les travaux de requalification de la Mère (mutualisation des terrassements ; installation de chantier ...)

Renforcement

Le renforcement à l'aval de la VRU est estimé de la même manière à 3 520 614.50 €

3.9. SYNTHÈSE

La synthèse ci-dessous est une proposition qui fera l'objet d'échange avec la Maîtrise d'ouvrage.

Une note entre 1 et 3 est définie de manière subjective pour chaque aménagement suivant plusieurs critères :

- Cout d'investissement,
- Contrainte du site (travaux, exploitation, administratives),
- Impact aval des aménagements,
- **Réponse apportée aux problématiques.**

La note 1 correspond à un aménagement non satisfaisant qui ne répond pas aux problématiques rencontrées. La note 2 correspond à un aménagement ne répondant pas entièrement aux problématiques ou avec des contraintes fortes. La note 3 correspond à un aménagement répondant à la problématique.

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
Pose de collecteur Ø 200 mm sur 70 mètres ; Ø 500 mm sur 1090 mètres et Ø 600 mm sur 150 mètres	Suppression des débordements au droit de la Mère, déport d'une partie de ces débordements (augmentation de 239 m3) en aval de la VRU Augmentation des débits de 35 l/s	Accessibilité et réalisation des travaux : beaucoup de passage dans des terrains privés. Les problématiques et besoins fonciers du projet devront être intégrés dans les dossiers de DUP du projet de requalification de la Mère	4 612 232 € Coût d'exploitation : 30 000 € / an	3	L'aménagement répond aux problématiques locales au droit du projet sans contraintes importantes. Sous réserve de fiabiliser les impacts en aval , les aménagements sont acceptables.

<p>Avec renforcement aval</p> <p>Pose de collecteur Ø 600 mm sur 1815 mètres</p>	<p>Suppression des débordements au niveau de la zone d'étude</p> <p>Augmentation des débits de 135 l/s</p>	<p>Réalisation des travaux sous voiries circulées</p> <p>Passage sous la VRU</p> <p>Impact sur le système de Chambéry à l'aval</p>	<p>8 132 847 €</p> <p>Coût d'exploitation : 30 000 € / an</p>	<p>2</p>	<p>Le renforcement pose une difficulté technique importante de passage sous la VRU d'une part et des coûts beaucoup plus important pour permettre un report des volumes à l'aval.</p>
--	--	--	---	----------	---

La déconnexion amont des surfaces actives n'impacte pas le dimensionnement des collecteurs le long de la Mère, cela a un impact fort sur les débordements amont à la Mère et un impact faible sur les débits rejetés au réseau aval.

Conclusion :

Au regard du coût d'aménagement et du gain limité du renforcement aval, nous proposons de retenir pour le scénario final le renforcement et la rationalisation des collecteurs sans renforcement aval, sous réserve de fiabiliser les impacts en aval,

4. AMENAGEMENT : BASCULES DE BASSINS DE COLLECTE

4.1. AMENAGEMENTS ENVISAGES

Afin de limiter l'apport d'eaux sur les collecteurs principaux longeant la Mère et l'Albanne, des bascules des bassins versants peuvent être envisagées :

- Aménagement 4A : Bascule des bassins de collecte BC_13a, BC_13b et BC14 (zone industrielle de la Trousse Sud à Barby et partie Est de La Ravoire) par pompage vers le réseau structurant au Nord de la commune (RD1006) ;
- Aménagement 4B : Décharge de Saint-Baldoph vers la rue d'Archimède ;
- Aménagement 4C : Interception des bassins versants rue de la Concorde ;
- Aménagement 4D : Interception des bassins versants avenue du Pré Renaud.

Les paragraphes suivants décrivent chacun de ces scénarios.

4.2. AMENAGEMENT 4A : BASCULES DES BASSINS DE COLLECTE BC_13A, BC_13B ET BC_14 VERS LE BC_18

4.2.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La création de 3 postes de refoulement modélisés suivant le principe suivant :

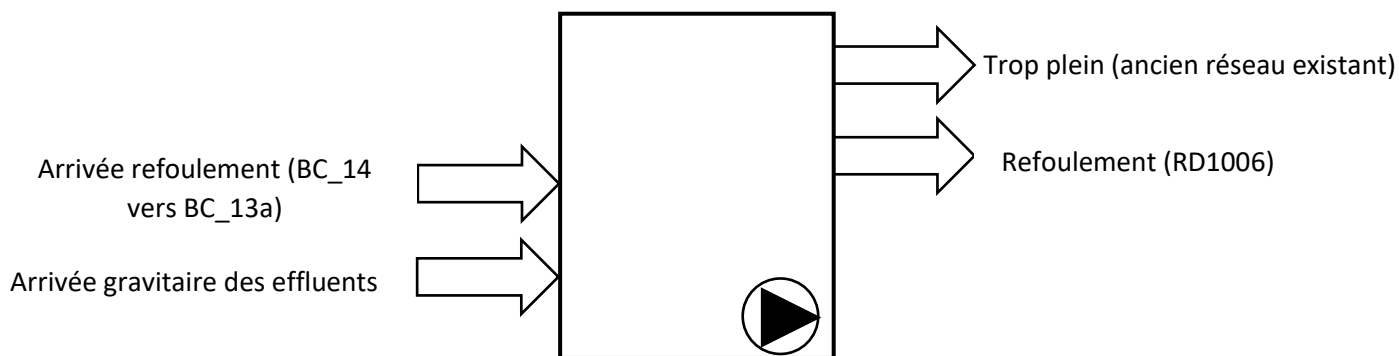


Figure 20 : Principe des postes de refoulement AMEN4A

- La pose de trois collecteurs de refoulement sur un linéaire de 2 540 mètres ;
- Le raccord au collecteur existant $\varnothing 200\text{mm}$ sur la RD1006 (au croisement entre la RD1512 et de la RD1066 et au croisement entre la rue de la Chavanne et la route de Barby).

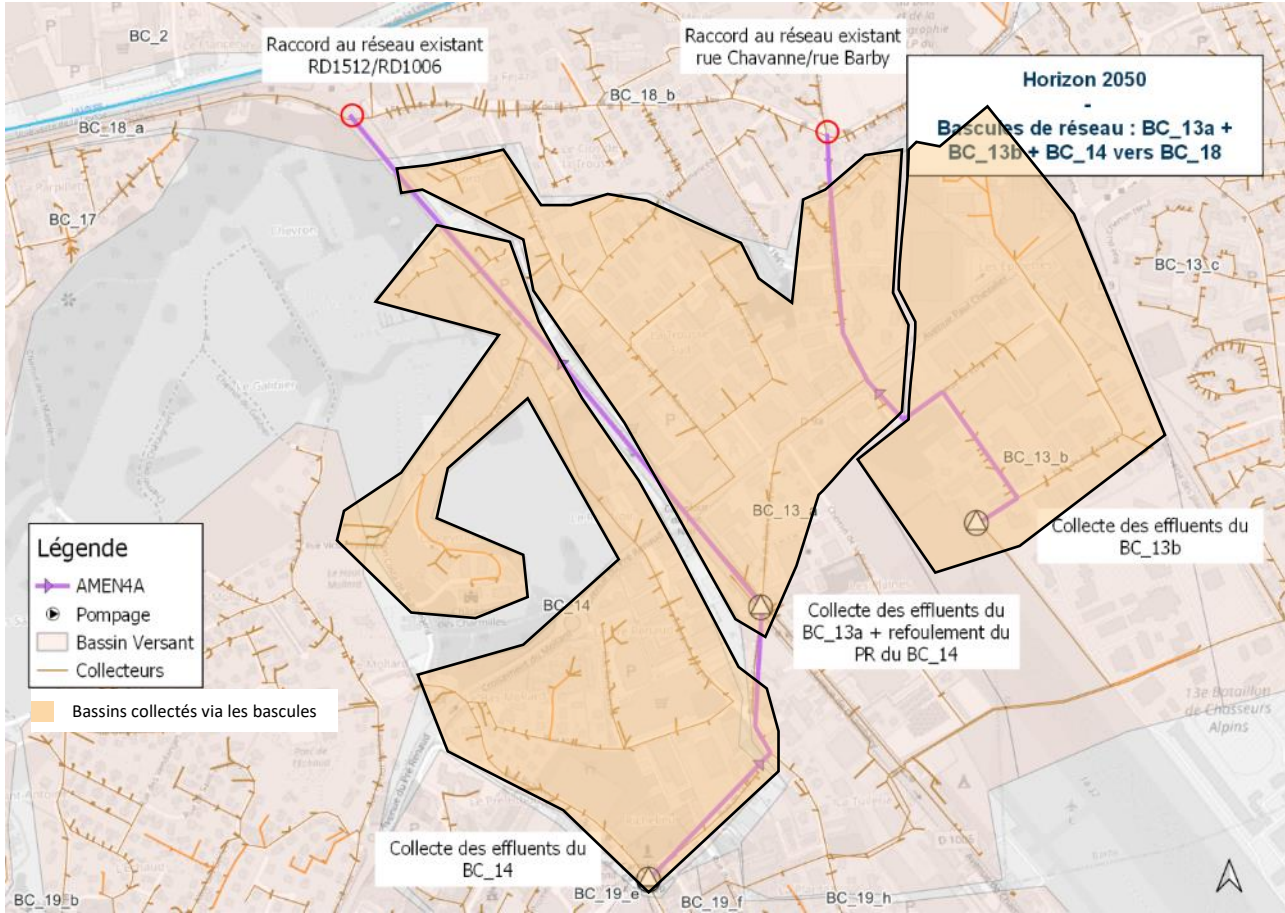


Figure 21 : Proposition de bascules de bassins de collecte – Barby/La Ravoire

4.2.2. Analyse hydraulique

La bascule proposée permet de diminuer de manière conséquente les volumes débordés au niveau des collecteurs le long de la Mère (- 308 m³ pour T=2 ans). Une partie de ces débordements est en revanche reportée au niveau de la rue Chavagne au droit du bassin de collecte BC18 (+77m³).

Cette bascule permet également de soulager les débits de pointe transités dans les collecteurs (- 36 l/s pour la période de retour 2 ans)

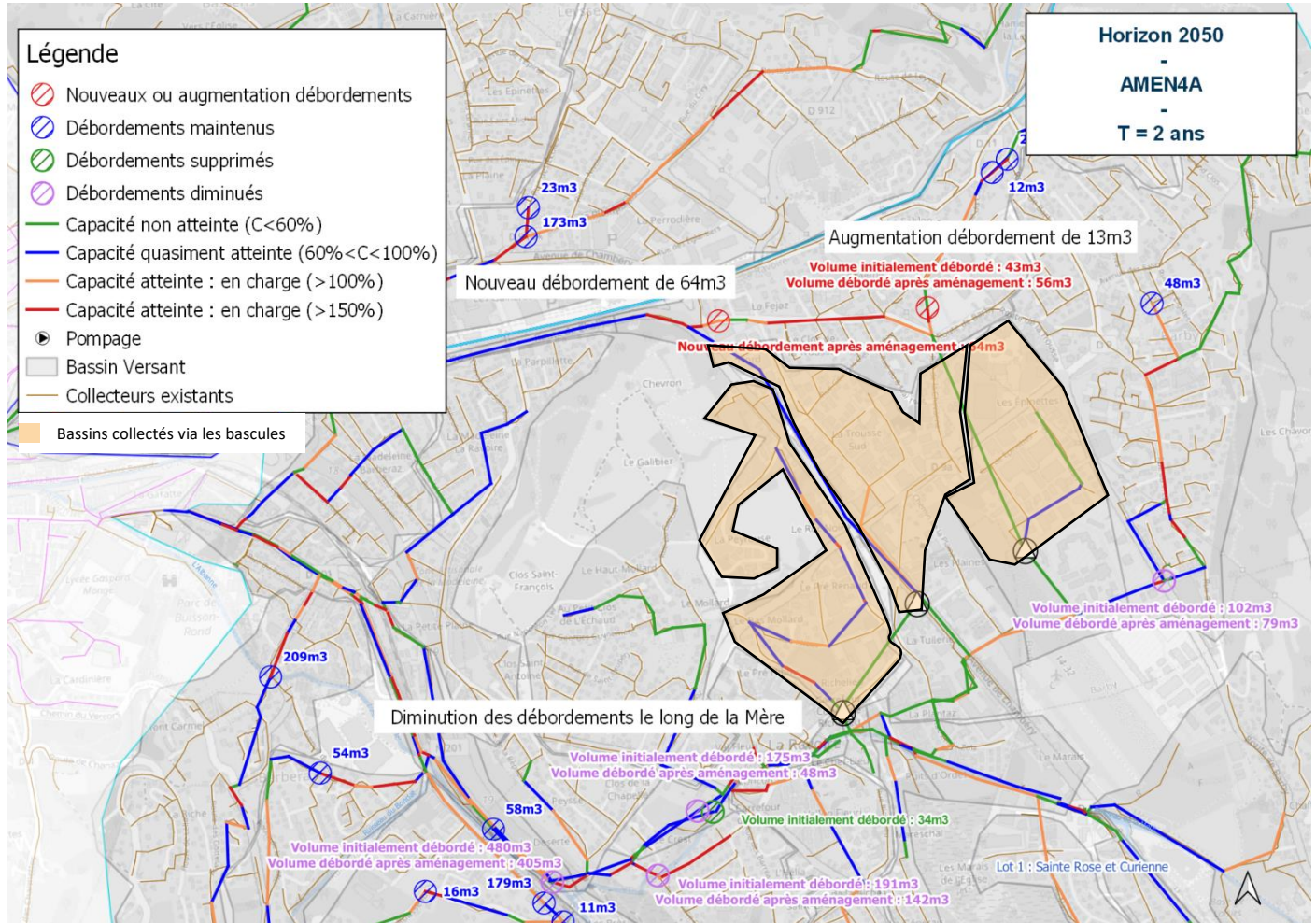


Figure 22 : Localisation des débordements – volumes débordés pour T = 2 ans

4.2.3. Dimensionnement des postes de refoulement

Les postes de refoulements proposés fonctionnent avec 2 pompes (+2 en secours). Du fait des variations de débits entre le temps sec et le temps de pluie, le choix de 2 pompes de caractéristiques différentes est nécessaire.

Les caractéristiques des différents postes sont présentées ci-dessous :

Descriptions des postes

Poste	Débit de pompe temps sec (m ³ /h)	HMT (m)	Débit de pompe temps de pluie (m ³ /h)	HMT (m)
PR BC14	25	5	60	11
PR BC 14+13a	75	6	150	12
13	5	9	80	15

Conduites de refoulement :

Poste	Débit pointe pompage (m ³ /h)	Linéaire refoulement (m)	Vitesse (m/s)	Ø (mm)
PR BC14	60	560	1.2	125
PR BC 14+13a	150	1085	1.2	200
13	80	895	1.1	150

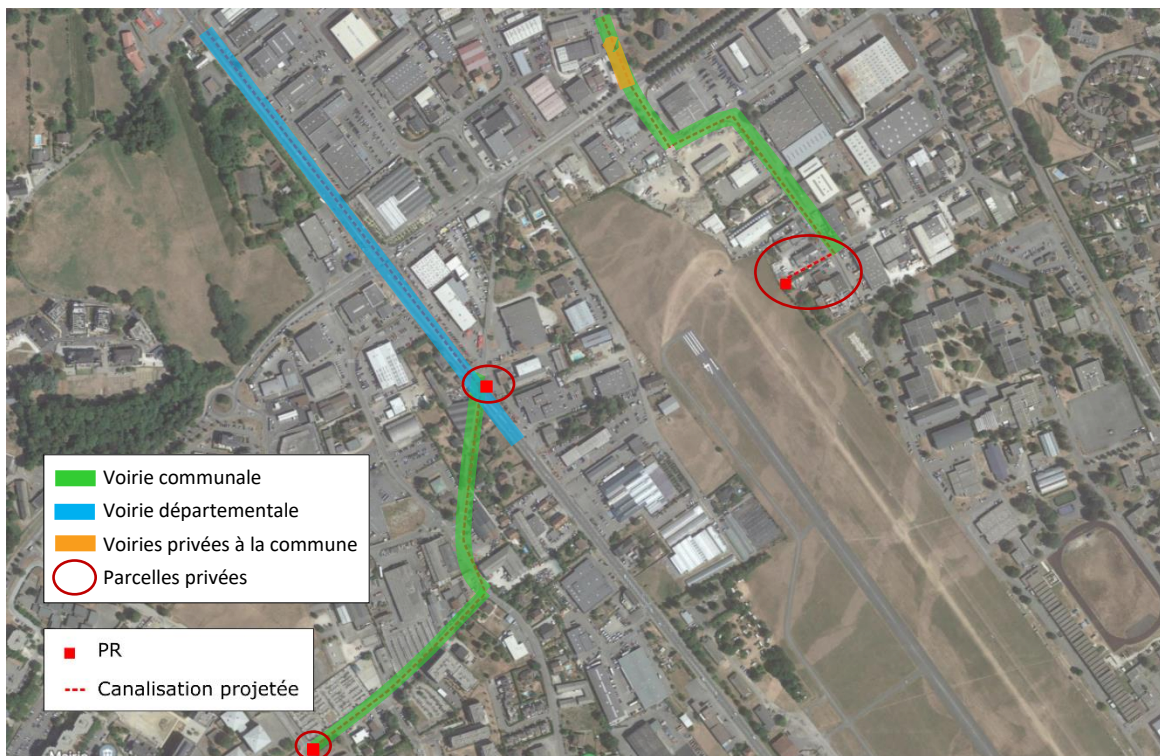
Une optimisation du fonctionnement temps sec / temps de pluie et la mise en place de plusieurs conduites de refoulement pourra être étudié en phase opérationnelle.

4.2.4. Analyse de la faisabilité

4.2.4.1. Foncier / domanialité des voiries

Implantation des postes de refoulement

Le projet s'inscrit dans un site extrêmement urbain réparti entre parcellaire privé et voirie. Il serait nécessaire d'implanter les postes de refoulement sur des parcelles privées commerciales.



Voirie

Les voiries concernées par l'aménagement sont communales et départementales avec des portions de voiries privées à la commune.

4.2.4.2. Accessibilité

Le projet s'inscrit au droit de voirie de desserte de zones d'activités d'une part et sous la route départementale.

Les conditions de réalisation des travaux sous la route départementale devront faire l'objet d'échange avec le Conseil Départemental.

Au sein des zones d'activités, il conviendra de maintenir un accès aux différentes entreprises en prenant en compte les gabarits des véhicules (poids lourds potentiellement).

4.2.4.3. Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont liées à la création des postes de refoulement qui, notamment en cas de trop plein avec rejet au milieu naturel, feront l'objet d'une déclaration administrative pour ces déversoirs d'orage.

4.2.4.4. Etudes et investigations complémentaires

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux ainsi que la présence de nappe.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

De même, un levé de la zone d'implantation des postes de refoulement sera nécessaire.

Foncier

Le tracé des collecteurs à renforcer passe par des voies privées à la commune. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces voies ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Une analyse de la dureté foncière et des possibilités d'implantation des postes de refoulement devra être nécessaire pour confirmer la possibilité d'implantation des postes de refoulement.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être précisées en phases opérationnelles : échange avec le conseil départemental au niveau de la RD, conditions de desserte des entreprises.

Risque de Développement d'H2S

Le risque de développement d'H2S sera important dans les PR et les conduites de refoulement. Il est lié notamment à un temps de séjour des effluents trop important, en temps sec dans la conduite de refoulement et le poste de refoulement, au cours duquel les composés soufrés sont transformés en sulfures et en H2S. Cette transformation ne se produit qu'en absence d'oxygène. Les dispositions nécessaires pour se prémunir du risque de formation H2S, devront être étudiées en phase opérationnelle.

4.2.5. Chiffrage

Description	Ø	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre			10%	F	175 650.00 €
Installation de chantier			6%	F	105 390.00 €
Conduite de refoulement	200	2450	570.00 €	ml	1 396 500.00 €
Création 3 postes de refoulement		3	120 000.00 €	U	360 000.00 €
Raccordement électrique / Télégestion / Raccordement eau potable		3	10 000.00 €	U	30 000.00 €
SOUS TOTAL HT					2 037 540.00 €
Incertitude Métrés + 10%					203 754.00 €
Divers et imprévus +15%					305 631.00 €
TOTAL HT					2 546 925.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage

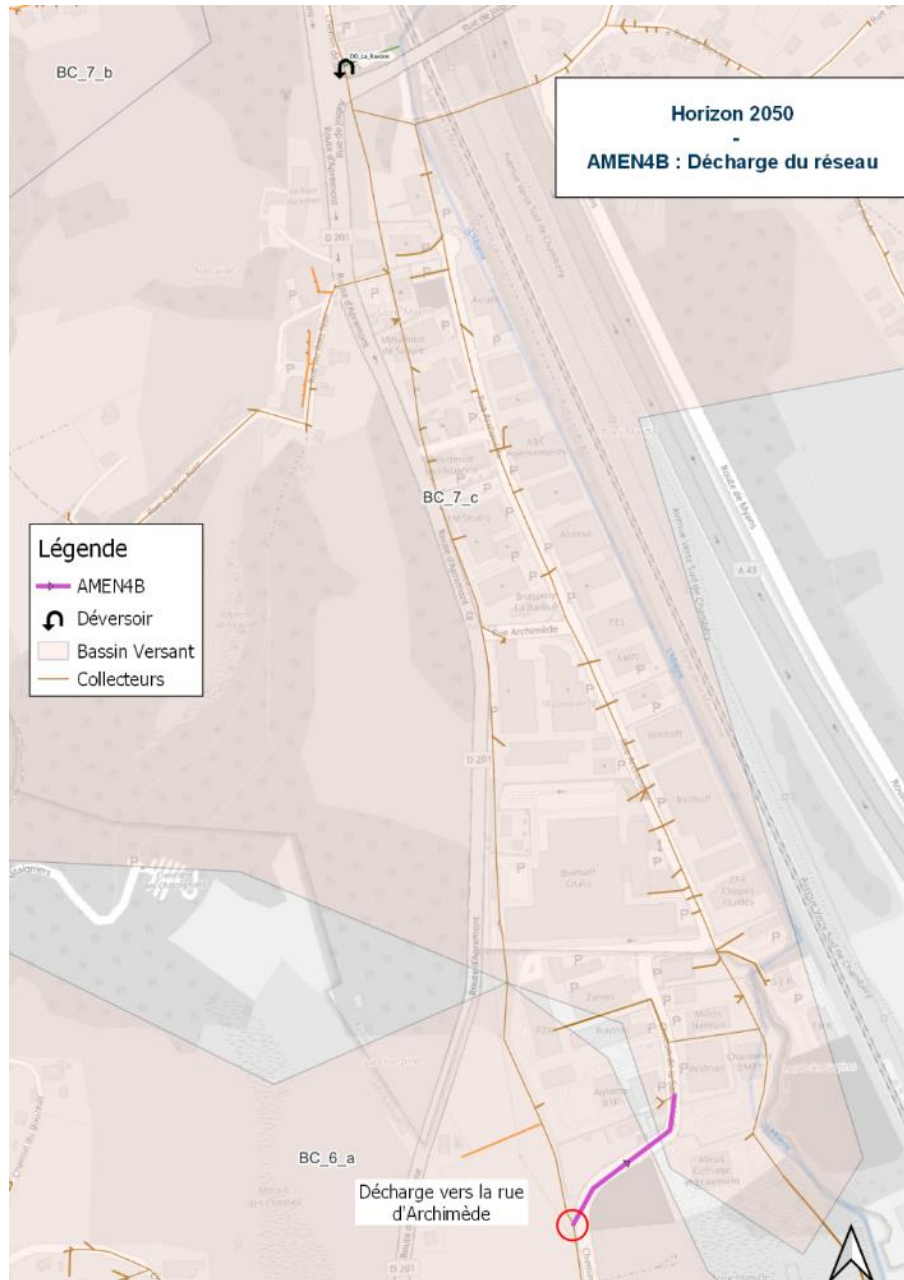
Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

4.3. AMENAGEMENT 4B : DECHARGE DE SAINT-BALDOPH VERS LA RUE D'ARCHIMEDE

4.3.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La création d'une conduite entre le chemin de la Saint Martin et la rue d'Archimède Ø300mm sur 170mètres.



4.3.2. Analyse hydraulique

La décharge de la rue Saint Martin vers la rue d'Archimède permet de répartir les débits amont sur les deux conduites aval. Cette répartition des débits conduit à une diminution des volumes déversés au DO la Ravoire (-42 m³ pour T2ans) mais à un déplacement et une augmentation des débordements observés (+111 m³). En effet la conduite rue d'Archimède est déjà en charge en situation sans aménagement.

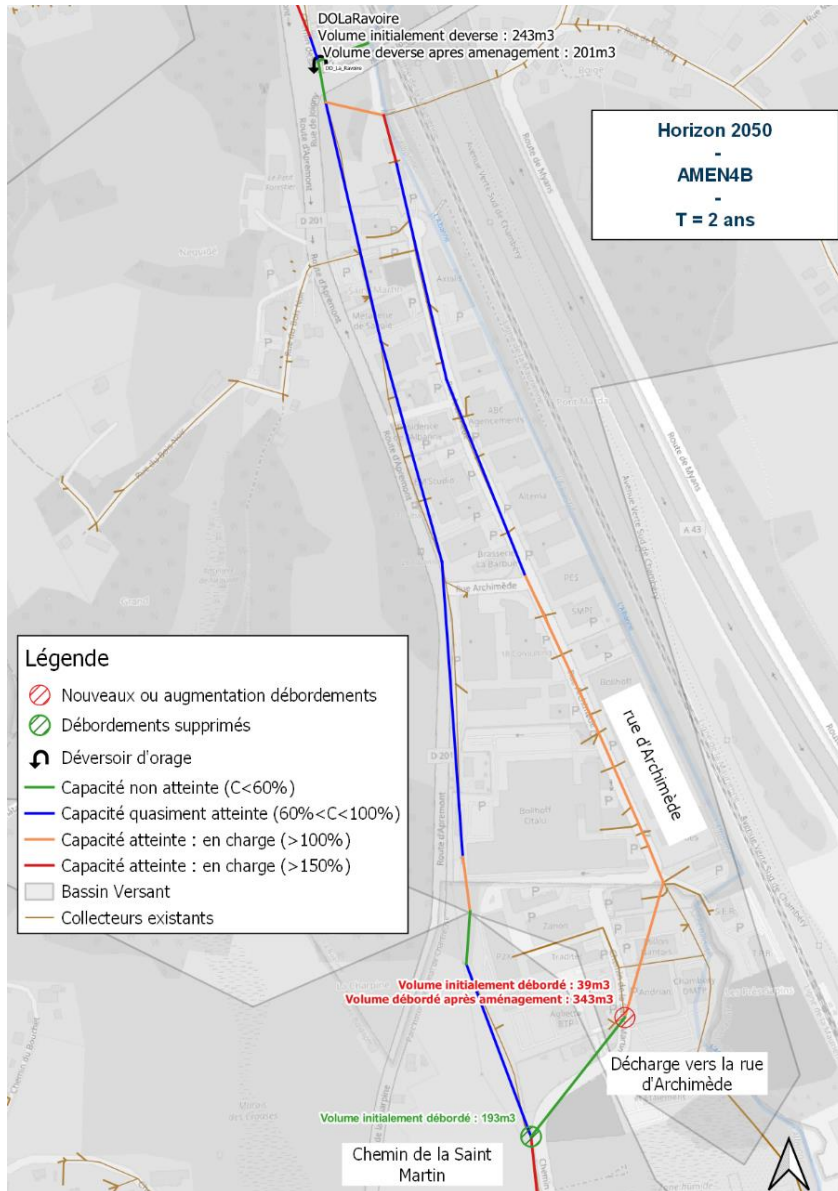
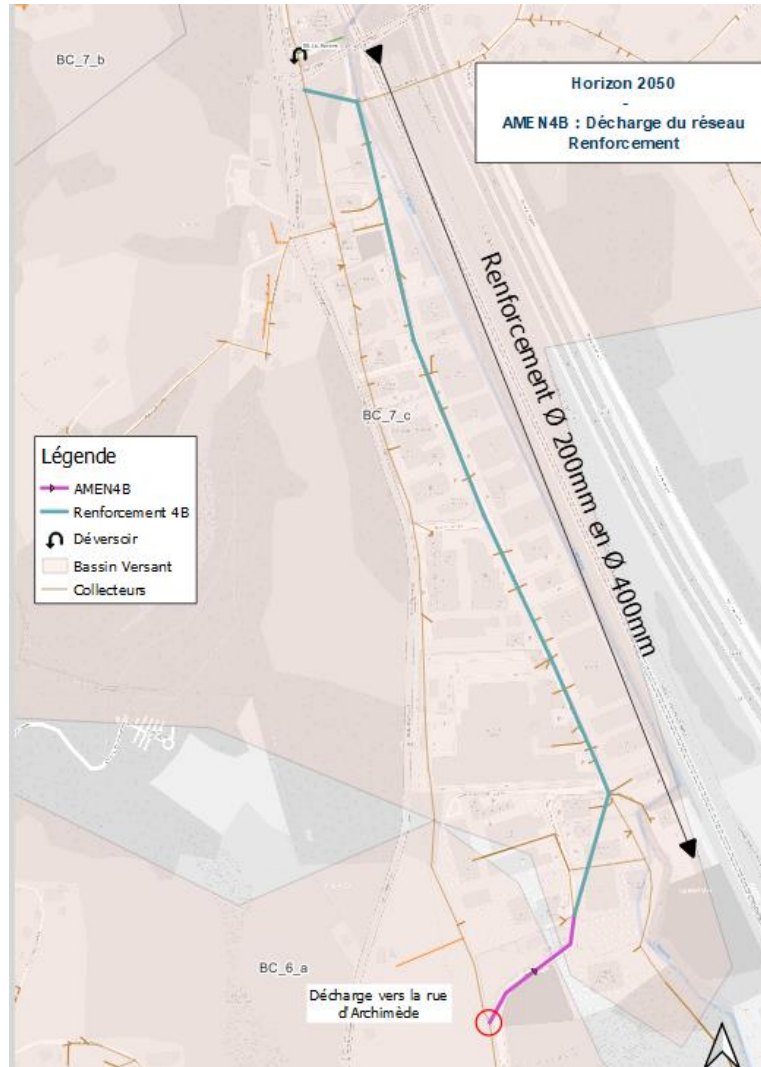


Figure 24 : Résultats pour T = 2 ans : AMEN4B

Renforcement aval

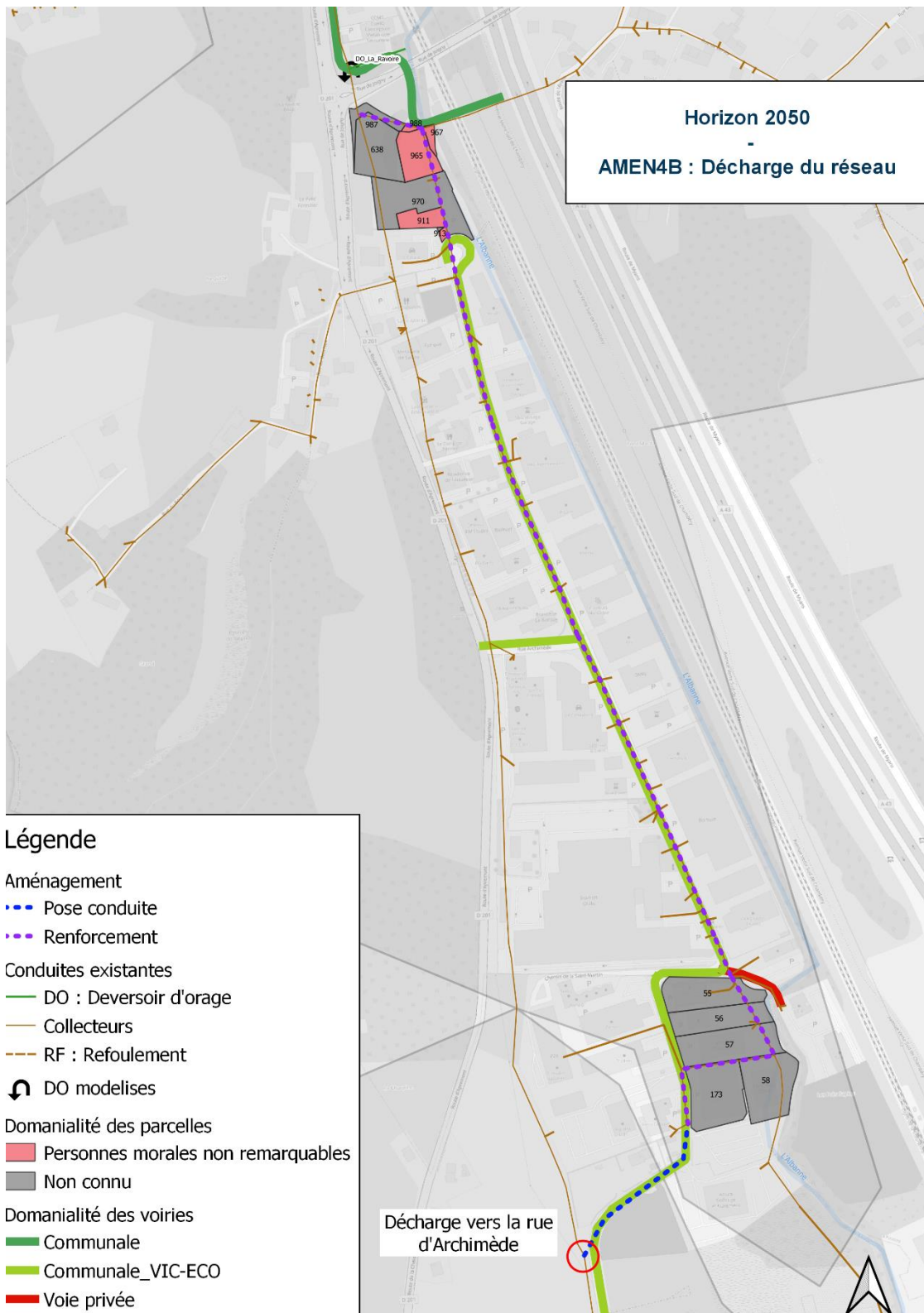
Le renforcement aval de la rue d'Archimède de \varnothing 200mm en \varnothing 400mm sur 1 900 mètres permet de supprimer les débordements. Les volumes déversés au DO La Ravoire augmentent de 273m³ avec un surdébit amont de 40 l/s pour T = 2ans.



4.3.3. Analyse de la faisabilité

4.3.3.1. Foncier / domanialité des voiries

L'aménagement est localisé sur des voiries communales (+ croisement avec une voie privée) et des parcelles privées pour la partie renforcement.



4.3.3.2. Accessibilité

La rue Saint Martin est une voie en 1x2voie en milieu rural puis plus urbain. La rue d'Archimède est une voirie 1x2 voie de zone commerciale. L'aménagement d'un alternat pourrait être envisagé pour réaliser les travaux. Le type de trafic devra être précisé en amont pour affiner ces dispositions.

Il conviendra de maintenir la desserte riverain.



Figure 25 : rue Saint Marin (1-2) et rue Archimède (3) – source Google Maps

L'accessibilité en parcelle privée devra être analysée : servitude, conditions de réalisation des travaux ...

4.3.3.3. Contraintes règlementaires

L'aménagement n'impacte pas le système d'assainissement de Chambéry. Les contraintes règlementaires pourraient être liées aux conditions de réalisation des travaux (impact sur le milieu naturel et rabattement de nappe). Ces points sont à déterminer en phase opérationnelle.

4.3.4. Etudes et investigations complémentaires

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier

Le tracé des collecteurs à renforcer passe par des propriétés privées et croise une voie privée. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être précisées en phases opérationnelles : échange avec le conseil départemental au niveau de la RD, conditions de desserte des entreprises.

4.3.5. Chiffrage

Adresse	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	8 990.00 €
Installation de chantier				6%	F	5 394.00 €
Rue d'Archimède	300	< 1.5 m	170	520.00 €	ml	88 400.00 €
Branchements : raccord avec l'existant			1	1 500.00 €	U	1 500.00 €
SOUS TOTAL HT						104 284.00 €
Incertitude Métrés + 10%						10 428.40 €
Divers et imprévus +15%						15 642.60 €
TOTAL HT						130 355.00 €

Coût du renforcement

Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	127 850.00 €
Installation de chantier				6%	F	76 710.00 €
400	- de 1.5 m à 2.5 m		1900	650.00 €	ml	1 235 000.00 €
Branchements			29	1 500.00 €	U	43 500.00 €
Les coûts dus aux opérations foncières ne sont pas pris en compte dans ce chiffrage						
SOUS TOTAL HT						1 483 060.00 €
Incertitude Métrés + 10%						148 306.00 €
Divers et imprévus +15%						222 459.00 €
TOTAL HT						1 853 825.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

4.4. AMENAGEMENT 4C : BASCULES RUE DE LA CONCORDE

4.4.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La pose d'un collecteur Ø200mm sur un linéaire de 300 mètres sur la rue de la Concorde ;
- Le raccord au collecteur existant Ø300mm sur le réseau structurant le long de la Mère.

Ces collecteurs sont dimensionnés dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T = 2 ans et débordements maîtrisés pour la pluie T = 10 ans).

Remarque : Les effluents du PR42 existant ne peuvent pas être collectés par ce nouveau collecteur en gravitaire : les regards sont trop profonds.

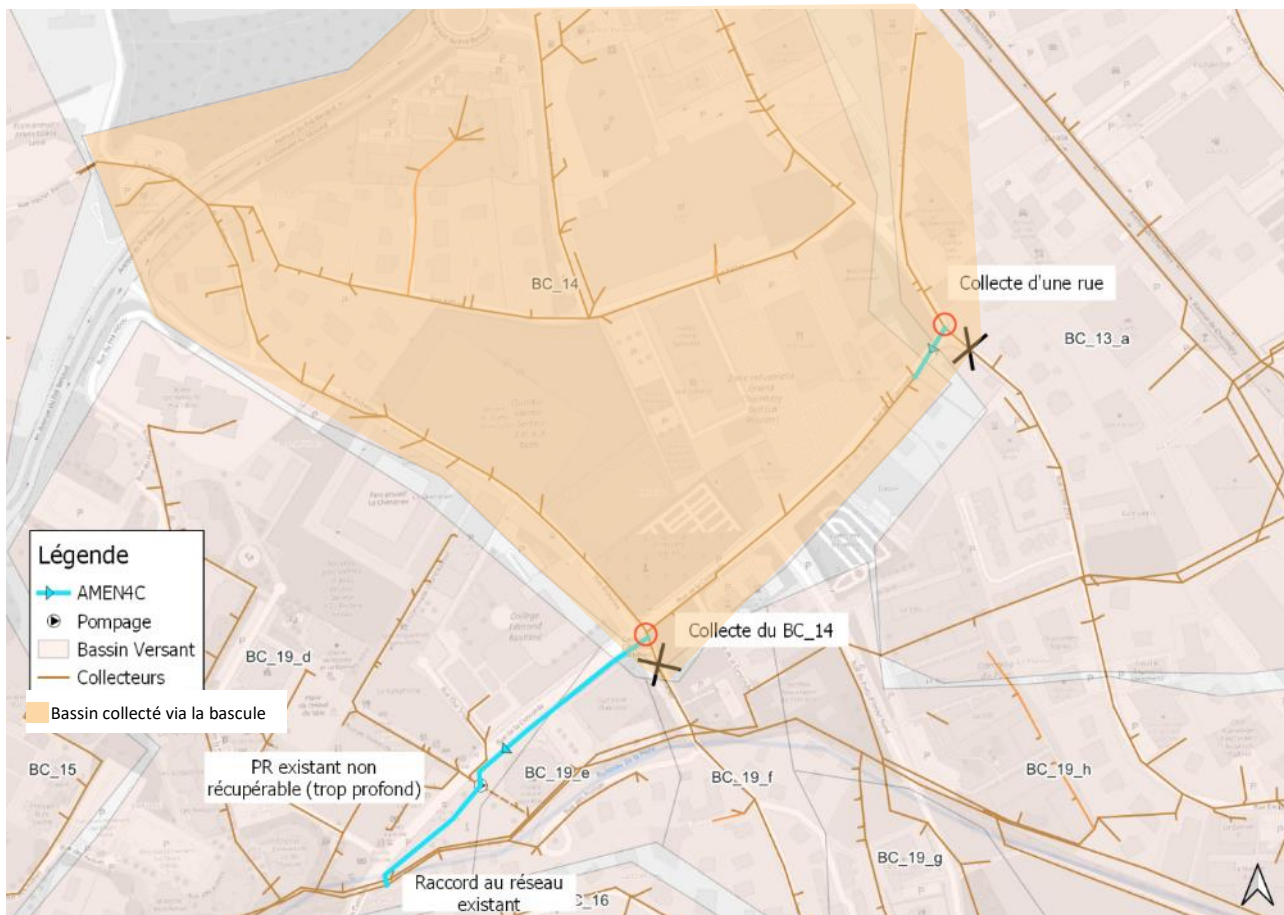


Figure 26 : Proposition de bascules de bassins de collecte – rue de la Concorde

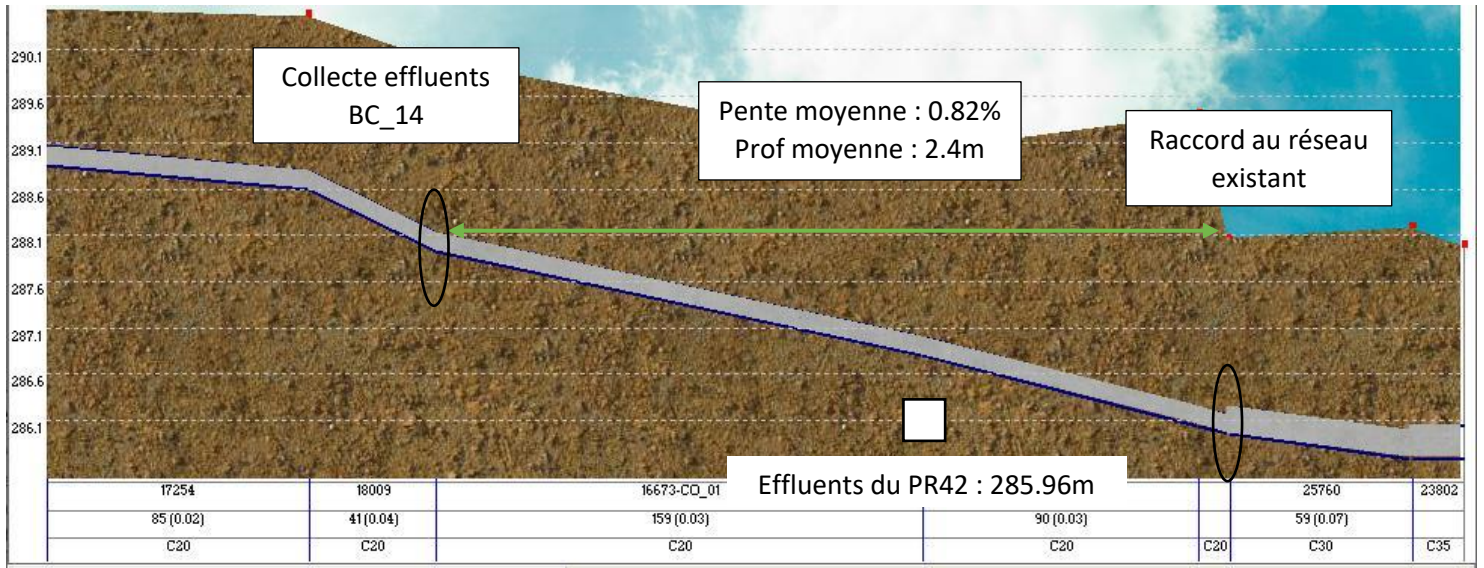


Figure 27 : Profil en long – rue de la Concorde

4.4.2. Analyse hydraulique

La bascule des bassins de collecte 14 via la rue de la Concorde permet d'alléger le réseau structurant le long de la Mère sur ~250m entre le pont de la rue Richelieu et la rue de la Concorde (10 l/s pour T2ans). A l'aval du point de raccordement, les débits ne changent pas par rapport à la situation actuelle. Cette bascule n'a pas d'impact sur les volumes débordés.

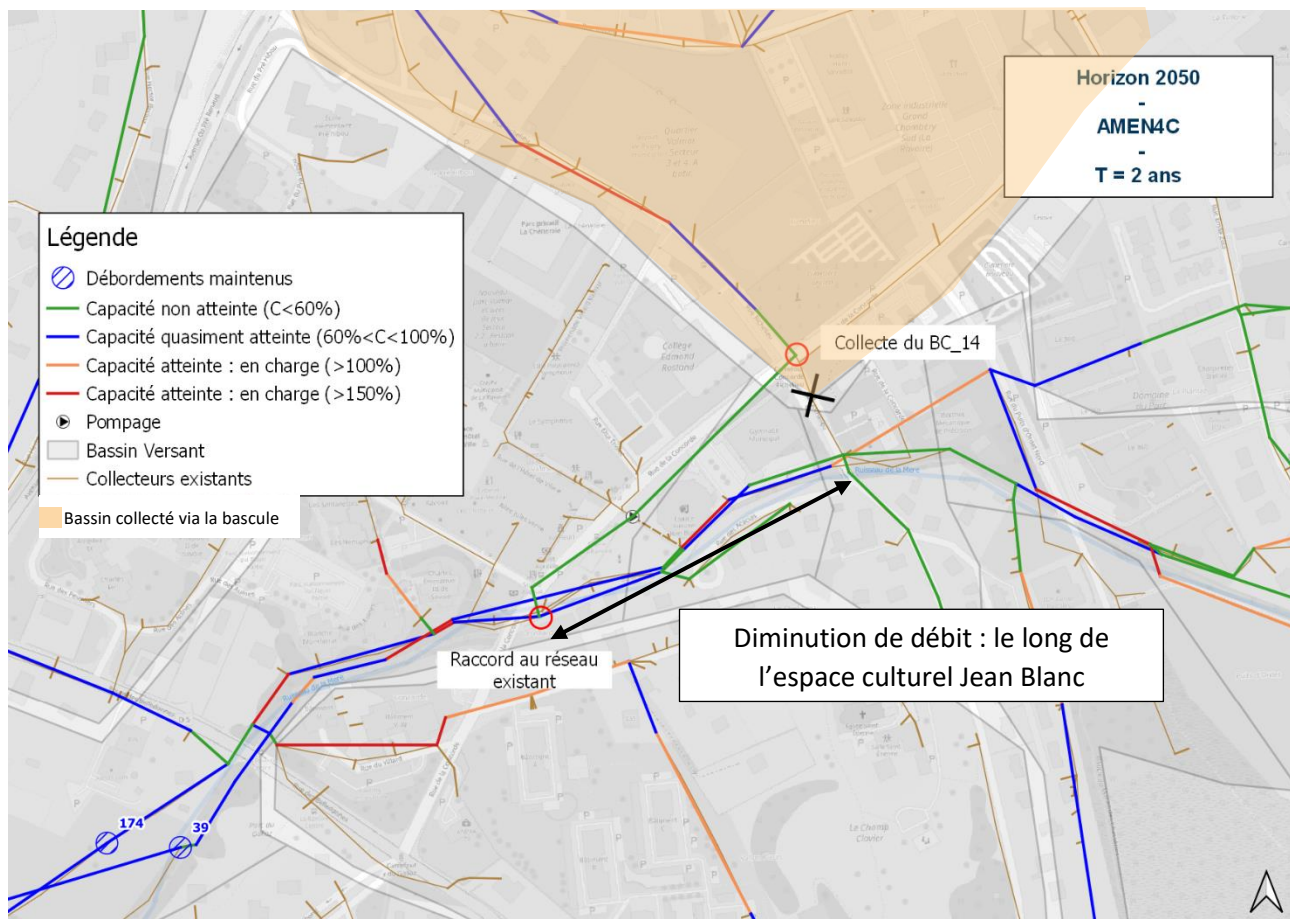


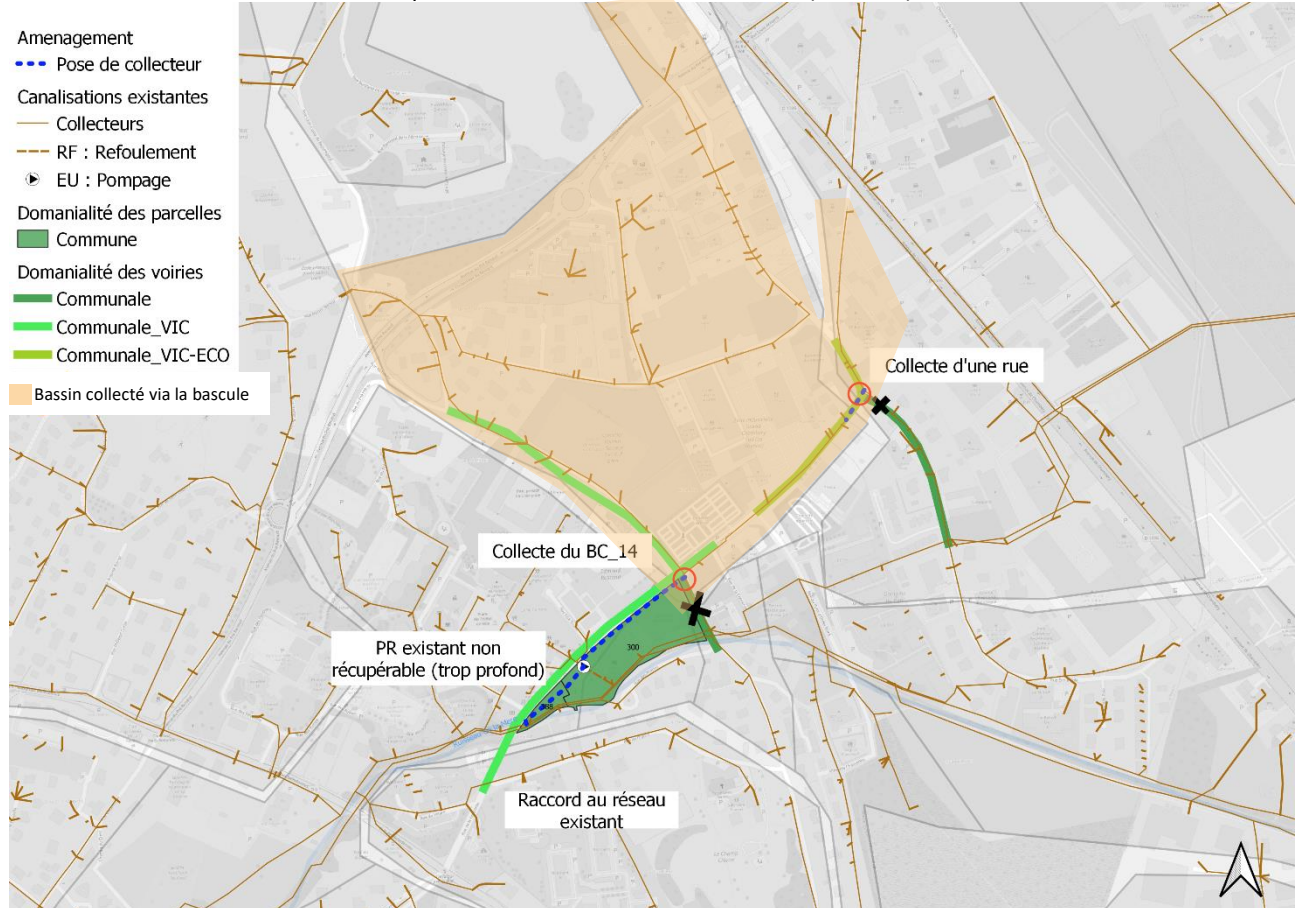
Figure 28 : Bascule rue Concorde - Impact pour T = 2 ans

4.4.3. Analyse de la faisabilité

4.4.3.1. Foncier / domanialité des voiries

L'aménagement côté ouest est situé sur des trottoirs larges le long d'une voie communale, ces trottoirs appartiennent à des parcelles communales (gymnase, espace culturel et espaces verts).

Côté est, le collecteur à créer est uniquement sur de la voirie communale (VIC-ECO).



4.4.3.2. Accessibilité

La voirie est une 1x2 voie. L'accessibilité ne pose a priori pas de difficulté.



Figure 29 : Rue de la concorde au droit de l'aménagement

4.4.3.3. Contraintes règlementaires

L'aménagement n'impacte pas le système d'assainissement de Chambéry. Les contraintes règlementaires pourraient être liées aux conditions de réalisation des travaux (impact sur le milieu naturel et rabattement de nappe). Ces points sont à déterminer en phase opérationnelle.

4.4.4. Etudes et investigations complémentaires

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

4.4.5. Chiffrage

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	15 300.00 €
Installation de chantier				6%	F	9 180.00 €
Rue de la Concorde	200	- de 1.5 m à 2.5 m	300	500.00 €	ml	150 000.00 €
Branchements : raccord avec l'existant			2	1 500.00 €	U	3 000.00 €
SOUS TOTAL HT						177 480.00 €
Incertitude Métrés + 10%						17 748.00 €
Divers et imprévus +15%						26 622.00 €
TOTAL HT						221 850.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage. Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TPO1 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

4.5. AMENAGEMENT 4D : BASCULES AVENUE PRE RENAUD

4.5.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La pose d'un collecteur Ø300mm sur un linéaire de 1275 mètres sur l'avenue du Pré Renaud ;
- La collecte des effluents des BC13 et BC14 en 4 endroits ;
- Le raccord au collecteur existant Ø350mm sur le réseau structurant le long de la Mère.

Ces collecteurs sont dimensionnés dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T = 2 ans et débordements maîtrisés pour la pluie T = 10 ans).

Remarque : Le raccord du nouveau réseau peut s'effectuer au niveau du rond-point du Pré Hibou. Dans ce cas, le collecteur existant Ø200mm avenue du Pré Renaud et route des Belledonnes doit être renforcé en Ø300mm (soit pose sur 825m et renforcement sur 450m).

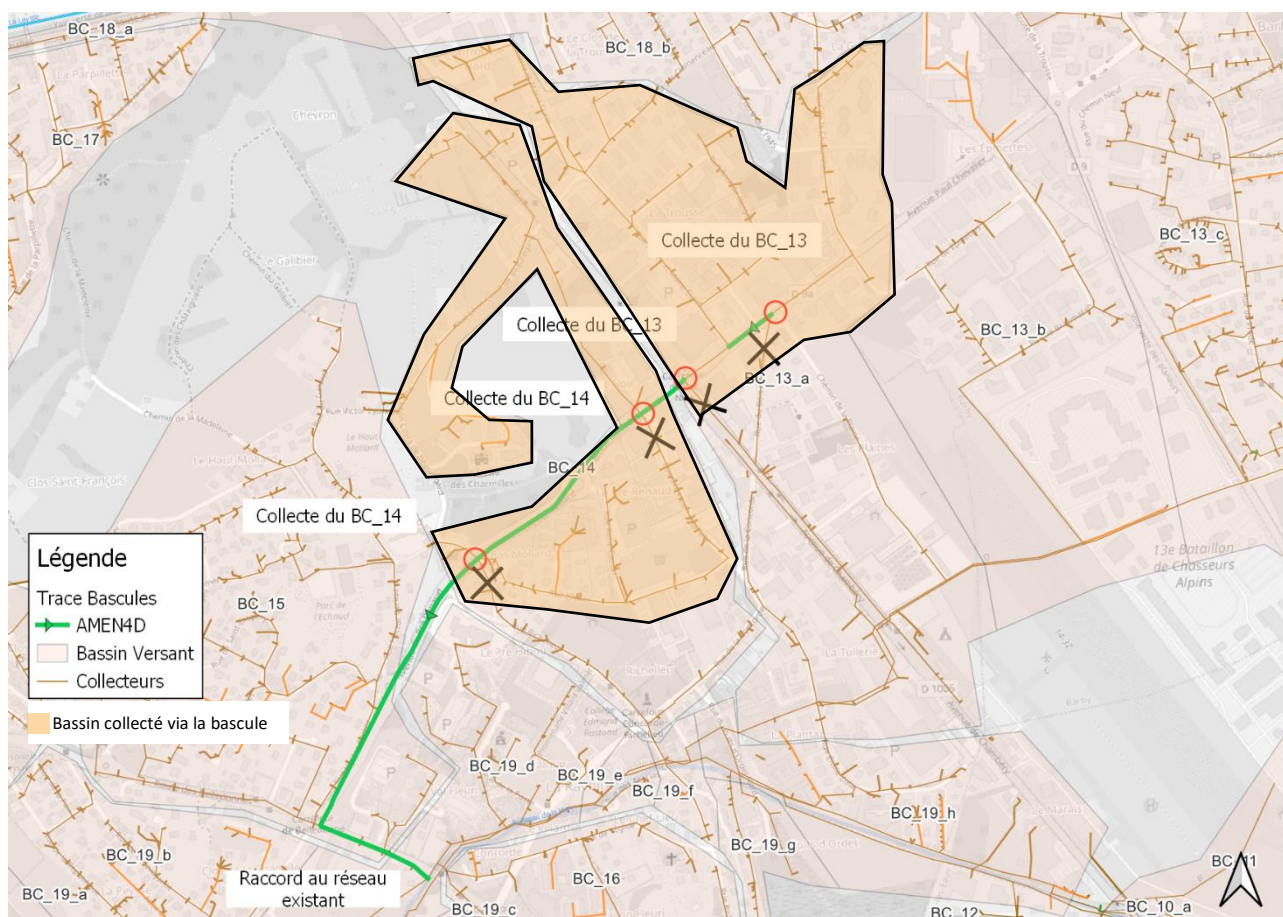
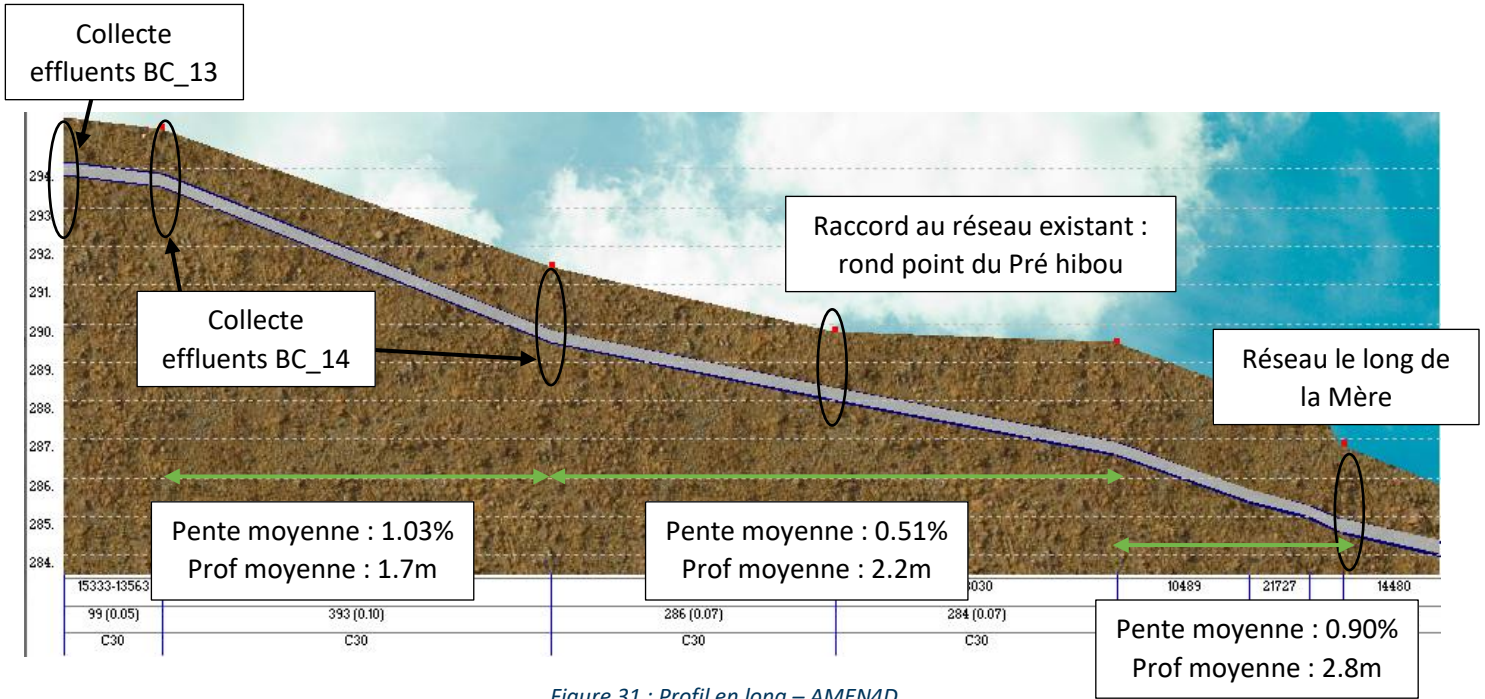


Figure 30 : Proposition de bascules de bassins de collecte – AMEN4D



4.5.2. Analyse hydraulique

La bascule des bassins de collecte via l'avenue du Pré Renaud permet d'alléger le réseau structurant le long de la Mère sur ~480m entre le pont de la rue Richelieu et la rue des Belledonnes (-18 l/s).

La bascule des bassins de collecte 14 et 13a engendre une légère augmentation des débordements présents le long de la Mère (+16m³ pour T = 2 ans) du fait que le réseau soit saturé et que la répartition des débits dans les 2 collecteurs et via les décharges ne soit plus la même.

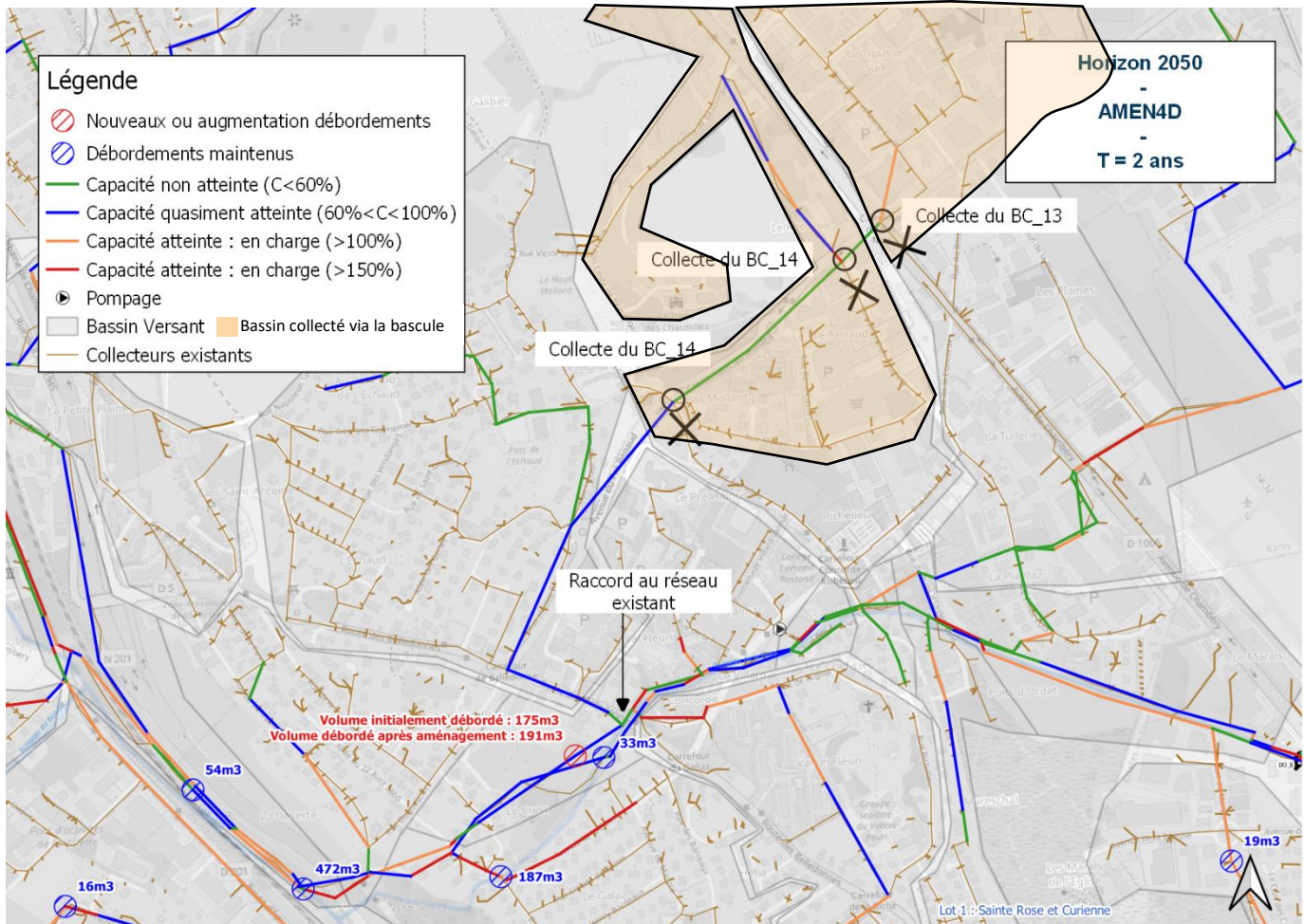


Figure 32 : Impact de la bascule avenue du Pré Renaud pour T2ans

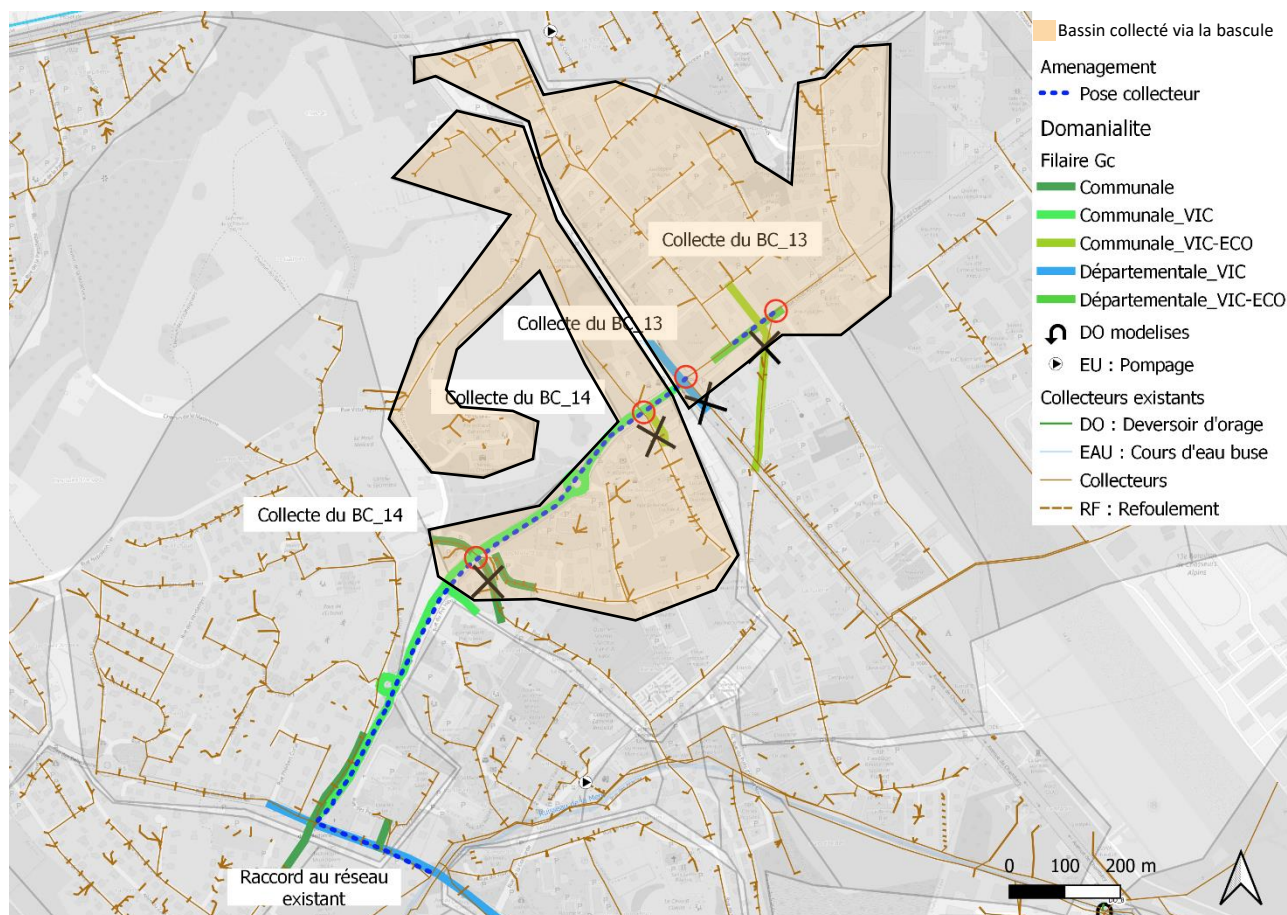
Renforcement en lien avec les aménagements de la Mère

Le dimensionnement de l'aménagement de la rationalisation des collecteurs de la Mère en Ø500/600mm, comme explicité au paragraphe 3, n'est pas impacté par la bascule via l'avenue Pré Renaud. Le débit entre le pont de la rue Richelieu et la rue des Belledonnes est allégé comme précédemment mais le réseau est assez dimensionné pour qu'aucun désordre n'apparaisse en plus que les débordements en aval de la VRU (pas de nouveaux débordements contrairement au scénario précédent sans rationalisation des collecteurs).

4.5.3. Analyse de la faisabilité

4.5.3.1. Foncier / domanialité des voiries

L'aménagement est entièrement réalisé sur des voiries communales et départementales.



4.5.3.2. Accessibilité

L'avenue Pré Renaud est une avenue en 1x2voies assez circulée avec terre-plein central en amont, un giratoire. La complexité de l'accessibilité est plus importante lorsque l'aménagement est réalisé sous la RD 5 – route de Belledonnes : voie structurante avec un trafic plus marqué.

Les conditions d'intervention devront être déterminées en phase opérationnelle.



Figure 33 : rue Pré Renaud - RD 5 (route de Belledonnes) – source Google Maps

4.5.3.3. Contraintes règlementaires

L'aménagement n'impacte pas le système d'assainissement de Chambéry. Les contraintes règlementaires pourraient être liées aux conditions de réalisation des travaux (impact sur le milieu naturel et rabattement de nappe). Ces points sont à déterminer en phase opérationnelle.

4.5.4. Etudes et investigations complémentaires

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être précisées en phases opérationnelles : échange avec le conseil départemental au niveau de la RD, conditions de desserte des entreprises.

4.5.5. Chiffrage

Adresse	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	100 200.00 €
Installation de chantier				6%	F	60 120.00 €
Avenue Pré Renaud	300	- de 2.5 m à 3.5 m	1275	780.00 €	ml	994 500.00 €
Branchements : raccord avec l'existant			5	1 500.00 €	U	7 500.00 €
SOUS TOTAL HT						1 162 320.00 €
Incertitude Métrés + 10%						116 232.00 €
Divers et imprévus +15%						174 348.00 €
TOTAL HT						1 452 900.00 €

4.6. SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS

La synthèse ci-dessous est une proposition qui fera l'objet d'échange avec la Maîtrise d'ouvrage.

Une note entre 1 et 3 est définie de manière subjective pour chaque aménagement suivant plusieurs critères :

- Cout d'investissement,
- Contrainte du site (travaux, exploitation, administratives),
- Impact aval des aménagements,
- Réponse apportée aux problématiques.

La note 1 correspond à un aménagement non satisfaisant qui ne répond pas aux problématiques rencontrées. La note 2 correspond à un aménagement ne répondant pas entièrement aux problématiques ou avec des contraintes fortes. La note 3 correspond à un aménagement répondant à la problématique.

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
BASCULE DES BASSINS VERSANTS					
BASCULES DES BASSINS DE COLLECTE BC 13 a et b, 14 : <ul style="list-style-type: none"> • Création de 3 postes de refoulements • Pose de collecteurs en refoulement sur 2450 m. 	Impact pour T2ans : Diminution des volumes débordés le long de la Mère de 308 m ³ mais report de 77 m ³ vers la RD 1006 Soulagement de – 36 l/s du collecteur de la Mère	Passage au sein de parcelles privées Problématique de disponibilité foncière pour implanter les postes de refoulement	2 546 925€ Coût d'exploitation : 90 000 € / an	2	Aménagement qui permet de répondre à un délestage du collecteur de la Mère mais problématique de faisabilité et incidence sur d'autres branches du réseau
DECHARGE DE SAINT-BALDOPH VERS LA RUE D'ARCHIMEDE Sans renforcement <ul style="list-style-type: none"> • Pose d'une conduite Ø300mm sur 170mètres 	Impact pour T2ans : Déplacement et augmentation des débordements	Passage en voie communale - desserte riverain à assurer	130 355 €	1	L'aménagement ne permet pas de répondre de manière satisfaisante aux problématiques de débordements
Avec renforcement : Ø 200mm en Ø 400mm sur 1 900 mètres	Suppression des débordements de 232 m ³ mais augmentation des débits déversés au DO la Ravoire Sur-débit de 42 l/s.	Passage en terrain privé	1 853 825 €	2	Impact en aval sur déversoir et collecteur aval et problématique foncière
BASCULES RUE DE LA CONCORDE : <ul style="list-style-type: none"> ■ pose d'un collecteur Ø200mm sur un linéaire de 300 mètres 	Impact pour T2ans : Allègement local de 10 l/s entre pont de Richelieu et rue de la Concorde	Voirie communale	221 850.00 €	1	Impact très local sur le délestage de débit des collecteurs le long de la Mère
BASCULES AVENUE PRE RENAUD <ul style="list-style-type: none"> • pose d'un collecteur Ø300mm sur un linéaire de 1275 mètres 	Impact pour T 2 ans : Allègement local de 18 l/s entre le pont de la rue Richelieu et la rue des Belledonnes	Aménagement sous voirie circulée	1 452 900.00 €	1	Impact local et limité pour un aménagement onéreux et problématique d'intervention sous voirie circulée

Conclusion :

Aucunes des bascules étudiées ne permettent de répondre de manière satisfaisante aux problématiques : l'impact hydraulique n'est pas significatif et/ou des problématiques de faisabilité sont présentes. Nous proposons de ne pas retenir ces aménagements

5. AMENAGEMENT : SUPPRESSION DU DO LA RAVOIRE

5.1. AMENAGEMENTS ENVISAGES

Un déversoir se situant en aval du pont de la rue Joigny à La Ravoire permet de déverser une partie des effluents de Saint-Baldoph au milieu naturel.

L'action envisagée par Grand Chambéry afin de maîtriser les écoulements vers le milieu naturel est de supprimer ce déversoir avec le cas échéant la déconnexion amont des surfaces actives et le renforcement aval des collecteurs.

Plusieurs scénarios ont été analysés :

- Aménagement 1 : Renforcement des collecteurs sans déconnexion amont via l'encorbellement de l'Albanne à Barberaz ;
- Aménagement 2 : Renforcement des collecteurs sans déconnexion amont via le passage sous l'Albanne à Barberaz ;
- Aménagement 3 : Mise en place d'un bassin stockage restitution sans déconnexion amont et sans renforcement aval.

Les paragraphes suivants décrivent chacun de ces scénarios.

5.2. AMENAGEMENT 1 : RENFORCEMENT VIA L'ENCORBELLEMENT

5.2.1. Description de l'aménagement

L'aménagement concerne la suppression du DO la Ravoire et le renforcement des collecteurs aval entre le DO_La Ravoire et la jonction avec le réseau structurant, via l'encorbellement au-dessus de l'Albanne.

Ces collecteurs sont dimensionnés dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T = 2 ans et débordements maîtrisés pour la pluie T = 10 ans) :

- Dépose du collecteur existant Ø200 et pose d'un Ø 300 mm sur 30 mètres
- Dépose du collecteur existant Ø200 et pose d'un Ø 400 mm sur 680 mètres
- Dépose du collecteur existant Ø200 et pose d'un Ø 500 mm sur 1220 mètres

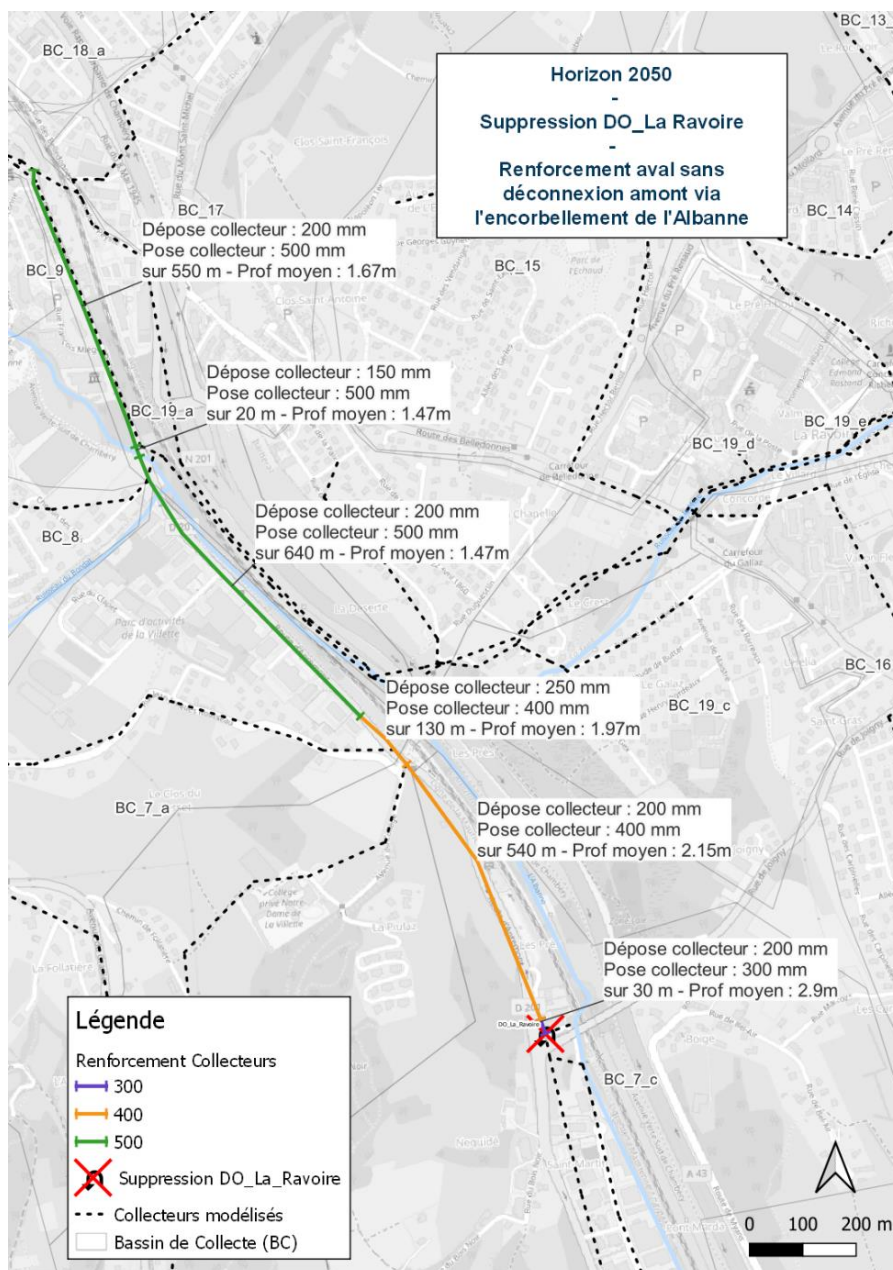


Figure 34 : Renforcement des collecteurs - Suppression DO La Ravoire aménagement 1

5.2.2. Analyse hydraulique

Cet aménagement avec renforcement permet de supprimer les déversements au milieu naturel et les débordements auparavant observés entre le DO La Ravoire et le réseau structurant pour la pluie T = 2 ans.

Cet aménagement engendre un surplus de débit en aval du réseau (limite du lot 1) de 16% (+44 l/s pour T = 2 ans) sans dégradation à l'aval pour T = 2 ans (pas de nouveau débordement).

Les débordements en amont de l'emplacement du DO (Bassin de collecte BC_6) sont toujours présents (pas de travaux effectués sur les collecteurs amont).

Pour la pluie de période de retour 10 ans, les aménagements conduisent à une diminution importante des débordements le long de l'Albanne. Une partie de ces débordements se reportent pour cette période de retour en aval à l'intersection avec le réseau structurant.

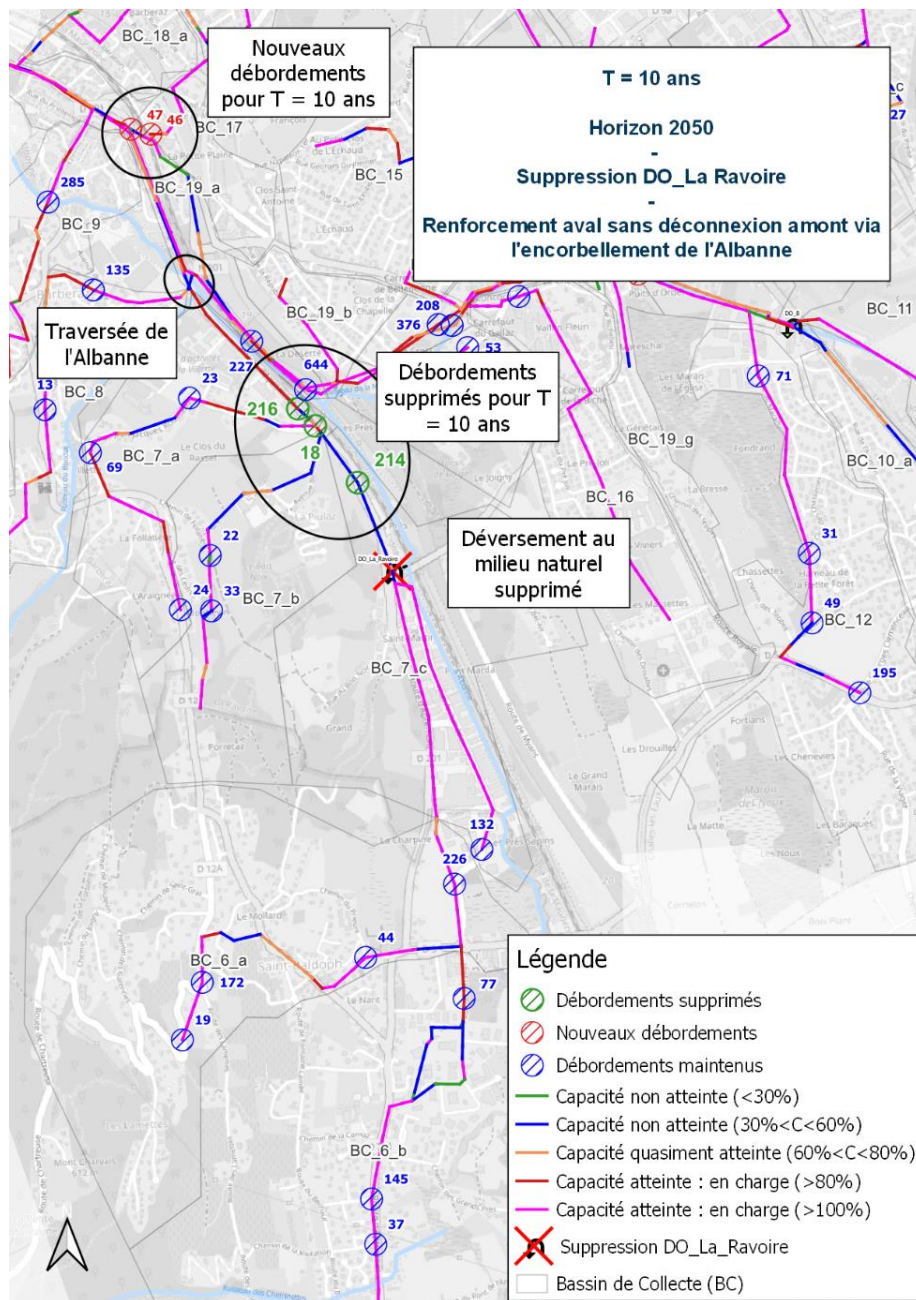


Figure 35 : Résultats pour T = 10 ans : Suppression DO_La Ravoire sans déconnexion amont aménagement 1

5.2.3. Analyse de la faisabilité

5.2.3.1. Foncier / domanialité des voiries

Les voiries concernées par le renforcement de collecteur de cet aménagement sont des voiries communales, départementales ou cyclables. Cependant le tracé des collecteurs à déposer et poser intercepte aussi :

- Une voirie privée (le tracé coupe la rue de la Maconne au nord, qui d'après les données du Grand Chambéry, est privée sur 40 m)
- 11 parcelles (source domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) :
 - 2 parcelles communales et départementales (Parcelles n° 47 et 835) ;
 - 3 parcelles d'établissements publics (Parcelles n°43 ; 89 ; 106) il s'agit de la déchetterie et l'espace d'accueil des gens du voyages ;
 - 5 parcelles privées (Parcelles n°104 ; 144 ; 168 ; 371 et 377) ;
 - 1 parcelles dont la personne morale propriétaire n'est pas identifiée (n° 86).

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles et la partie de rue privée. Par la même occasion, pour la repose, il pourra être étudié un tracé légèrement différent afin d'éviter le plus de parcelles privées pour les nouveaux collecteurs.

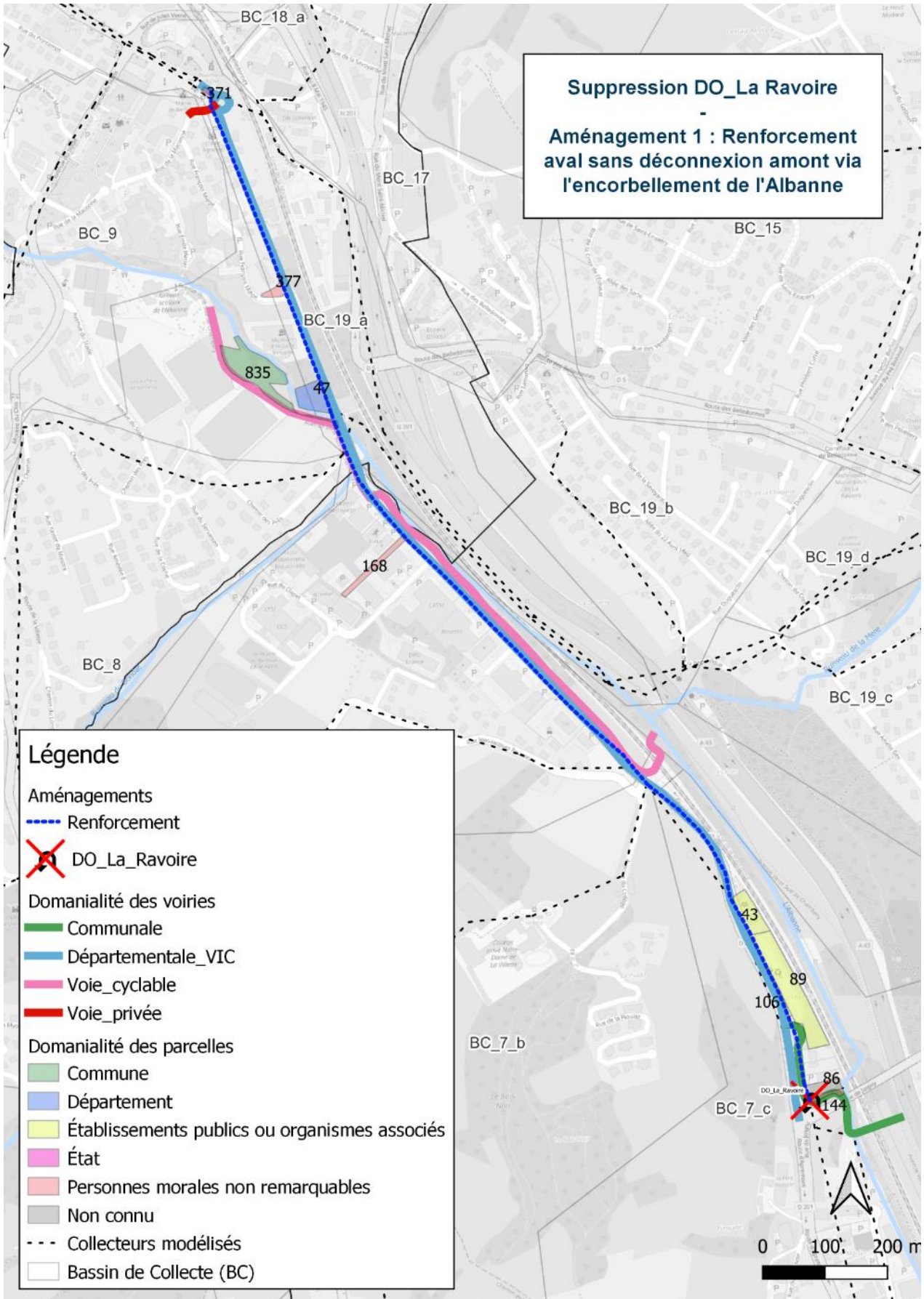


Figure 36 : Carte du foncier et de la domianialité des routes

5.2.3.2. Accessibilité

En terme d'accessibilité vis-à-vis des parcelles, on observe deux catégories de parcelles :

- Certaines sont traversées par les collecteurs uniquement sur le trottoir ou le bas-côté de la route inclus dans la délimitation de la parcelle :
 - Les parcelles ; 89 ; 104 et 106
 - Les parcelles 168, 377 et 371
 - Les parcelles 47 et 835
- D'autres posent de réels problèmes d'accessibilité :
 - Les parcelles 86 et 144 – Le DO La Ravoire et environ 30 ml de collecteur sont situés sur ces parcelles ;
 - La parcelle 43 à vérifier.

Hormis les parcelles privées, sur cet aménagement il n'y a aucun problème d'accessibilité puisque l'aménagement est réalisé sur voirie à double sens assez large.

5.2.3.3. Techniques

Une contrainte technique a été identifiée :

- Pont sur l'Albanne

Un collecteur est actuellement en encorbellement au-dessus du cours d'eau l'Albanne rue d'Apremont à Barberaz (voir Figure 37 et Figure 38).

Aujourd'hui, l'aménagement proposé consiste à passer d'un \varnothing 150 à \varnothing 500. IL s'agira de confirmer ou non la capacité structurelle du pont à accepter cette charge supplémentaire. Il est vraisemblable qu'un renforcement du pont soit nécessaire engendrant un surcoût conséquent de l'aménagement.

Il faudra également s'assurer que cette modification de collecteur n'engendre pas une diminution de la capacité hydraulique de passage du cours d'eau.

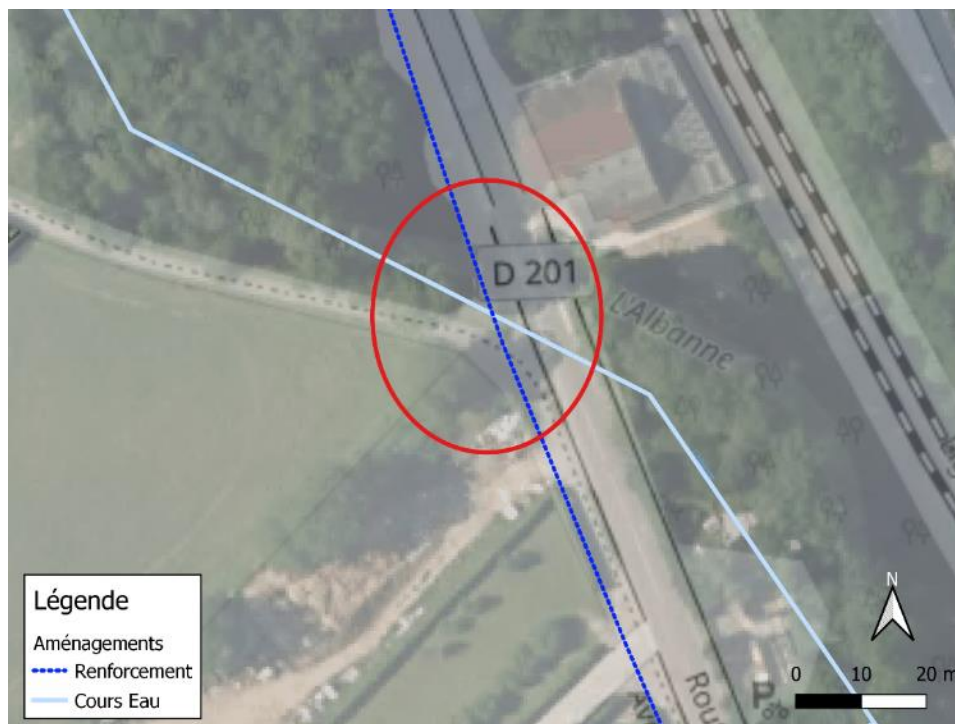


Figure 37 : Localisation du passage du collecteur sous le pont



Figure 38 : Photos des collecteurs actuellement en encorbellement route d'Aprémont

5.2.3.4. Contraintes réglementaires

Les services de l'état devront être informés du comblement du déversoir d'orage La Ravoire via un porter à connaissance.

Le renforcement du collecteur sous le pont de l'Albanne accompagné de la reprise structurelle de l'ouvrage d'art pourra faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau pour modification du profil en travers du cours d'eau. Ce point sera à confirmer avec les services de l'Etat.

5.2.4. Prise en compte de la déconnexion amont

Comme vu au paragraphe 2, la déconnexion des surfaces actives amont du bassin de collecte 6 (Saint-Baldoph) permet de diminuer les débordements amont. Les collecteurs restent cependant en charge et les débits restent quasiment identiques.

Les diamètres des collecteurs renforcés restent inchangés par rapport à l'aménagement présenté précédemment.

5.2.5. Etudes et investigations complémentaires

Les analyses complémentaires à mener dans le cadre des aménagements de suppression de déversoir d'orage et de renforcement de collecteurs portent sur les éléments suivants :

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détections complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier :

Le tracé des collecteurs à renforcer passe par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Les déversoirs d'orage seront par ailleurs visités en amont pour valider les conditions d'intervention et fiabiliser le chiffrage.

Structure de l'ouvrages d'art

Il s'agira d'évaluer si structurellement, l'ouvrage d'art est en mesure de supporter le poids de la nouvelle canalisation Ø 500 mm.

5.2.6. Chiffrage

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	139 620.00 €
Installation de chantier				6%	F	83 772.00 €
Parcelles 144 et 86	300	- de 2.5 m à 3.5 m	30	780.00 €	ml	23 400.00 €
Chemin des Prés + Route d'Apremont	400	- de 1.5 m à 2.5 m	550	650.00 €	ml	357 500.00 €
Route d'Apremont	400	- de 1.5 m à 2.5 m	125	650.00 €	ml	81 250.00 €
Route d'Apremont	500	< 1.5 m	670	610.00 €	ml	408 700.00 €
Route d'Apremont	500	- de 1.5 m à 2.5 m	555	770.00 €	ml	427 350.00 €
Branchements			65	1 500.00 €	U	97 500.00 €
Comblement déversoir			1	500.00 €	U	500.00 €
SOUS TOTAL HT						1 619 592.00 €
Incertitude Métrés + 10%						161 959.20 €
Divers et imprévus +15%						242 938.80 €
TOTAL HT						2 024 490.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage de même que ceux liés à la mise en œuvre de l'encorbellement ou la reprise structurelle éventuellement nécessaire de l'ouvrage d'art de franchissement de l'Albane sous route d'Apremont.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

5.3. AMENAGEMENT 2 : RENFORCEMENT VIA LA DECHARGE

5.3.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La suppression du DO la Ravoire ;
- Le renforcement des collecteurs aval entre le DO_La Ravoire et la jonction avec le réseau structurant, via la décharge existante en amont du pont sur l'Albanne : franchissement de l'Albanne gravitairement

La figure ci-après présente la localisation des renforcements à effectuer.

Ces collecteurs sont dimensionnés dans le but du niveau de service N2 et N3 (pas de débordements pour la pluie T = 2 ans et débordements maîtrisés pour la pluie T = 10 ans) :

- Dépose du collecteur existant Ø200 et pose d'un Ø 300 mm sur 30 mètres
- Dépose du collecteur existant Ø200 et pose d'un Ø 400 mm sur 670 mètres
- Dépose du collecteur existant Ø200 / Ø250 et pose d'un Ø 500 mm sur 600 mètres
- Dépose du collecteur Ø200 / Ø400 existant et pose d'un Ø 600 mm sur 670 mètres

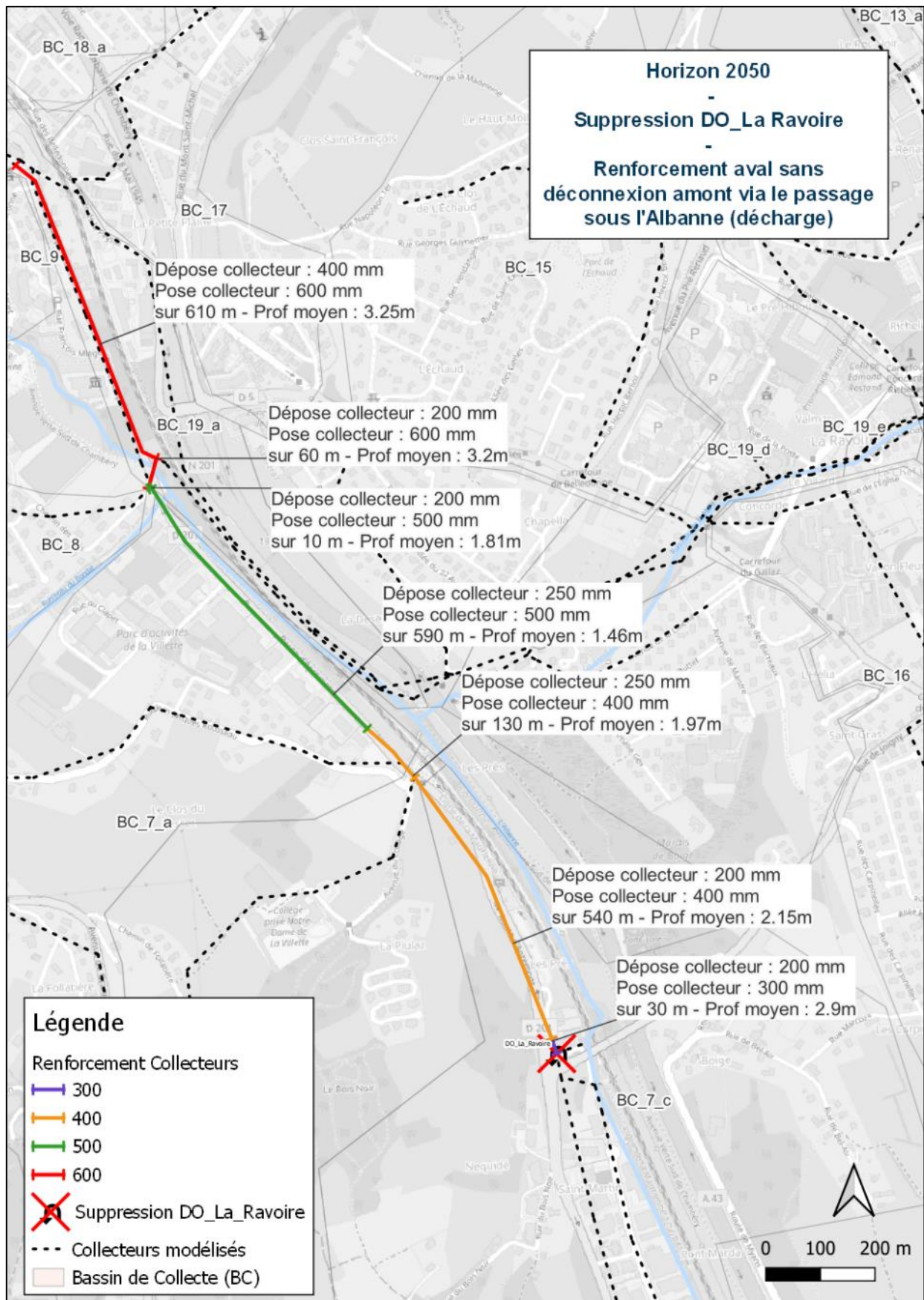


Figure 39 : Renforcement des collecteurs - Suppression DO La Ravoire – aménagement 2

5.3.2. Analyse hydraulique

Cf figure suivante

Les débordements en amont de l'emplacement du DO (Bassin de collecte BC_6) sont toujours présents (pas de travaux effectués sur les collecteurs amont).

Pour la pluie de période de retour 10 ans, les aménagements conduisent à une suppression quasi totale des débordements le long de l'Albanne. Une partie de ces débordements se reporte pour cette période de retour en aval à l'intersection avec le réseau structurant.

Cet aménagement engendre un surplus de débit en aval du réseau (limite du lot 1) de 24% (+62 l/s pour T = 2 ans).

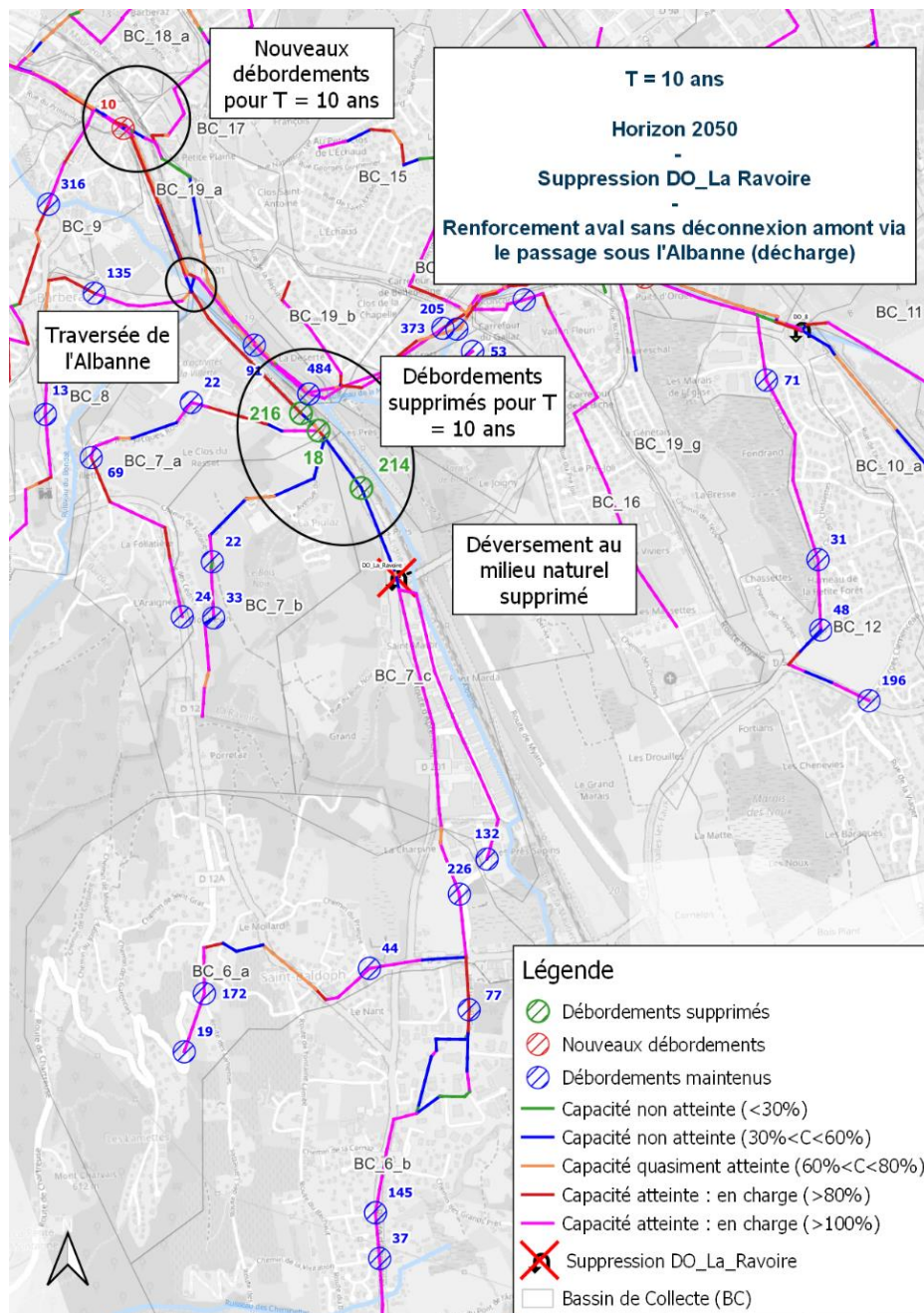


Figure 40 : Résultats pour T = 10 ans : Suppression DO_La Ravoire sans déconnexion amont

5.3.3. Analyse de la faisabilité

5.3.3.1. Contraintes techniques

Il existe aujourd'hui un collecteur qui passe en gravitaire sous le cours d'eau de l'Albanne en Ø 200. Pour faire transiter le débit pour la période de T2 ans, il est nécessaire de remplacer ce Ø 200 par un Ø 500. La longueur estimée est de 10 mètres.



Les conditions de réalisation de cette traversée devront être précisées en phase opérationnelle : possibilité de travailler en étiage par ½ traversée, obligation de passer en fonçage, ...

Les précisions nécessaires pour confirmer la faisabilité de cette traversée sont a minima :

- Les données topographiques du fond du cours d'eau pour s'assurer de la possibilité d'implanter le Ø 500 mm avec une couverture minimum avec le fond du lit
- La localisation exacte de la traversée : confirmation du tracé, présence de regards intermédiaires non trouvés ?

Foncier / domanialité des voiries

Les voiries concernées par le renforcement de collecteur de cet aménagement sont des voiries communales, départementales ou cyclables. Cependant le tracé des collecteurs à déposer et poser intercepte aussi :

- 12 parcelles (source domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) :
 - 3 parcelles communales et départementales (Parcelles n° 218 ; 220 ; 240 ;)
 - 3 parcelles d'établissements publics (Parcelles n°43 ; 89 ; 106) il s'agit de la déchetterie et l'espace d'accueil des gens du voyages
 - **4 parcelles privées** (Parcelles n°371 ; 110 ; 168 ; 104)
 - 2 parcelles dont la personne morale propriétaire n'est pas identifiée (n° 86 ; 492)

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles et la partie de rue privée. Par la même occasion, pour la repose, il pourra être étudié un tracé légèrement différent afin d'éviter le plus de parcelles privées pour les nouveaux collecteurs.

En particulier, la zone aval du franchissement sous l'Albanne est en propriété privée. Il s'agira de vérifier la présence de servitude permettant de réaliser des travaux et les conditions associées.

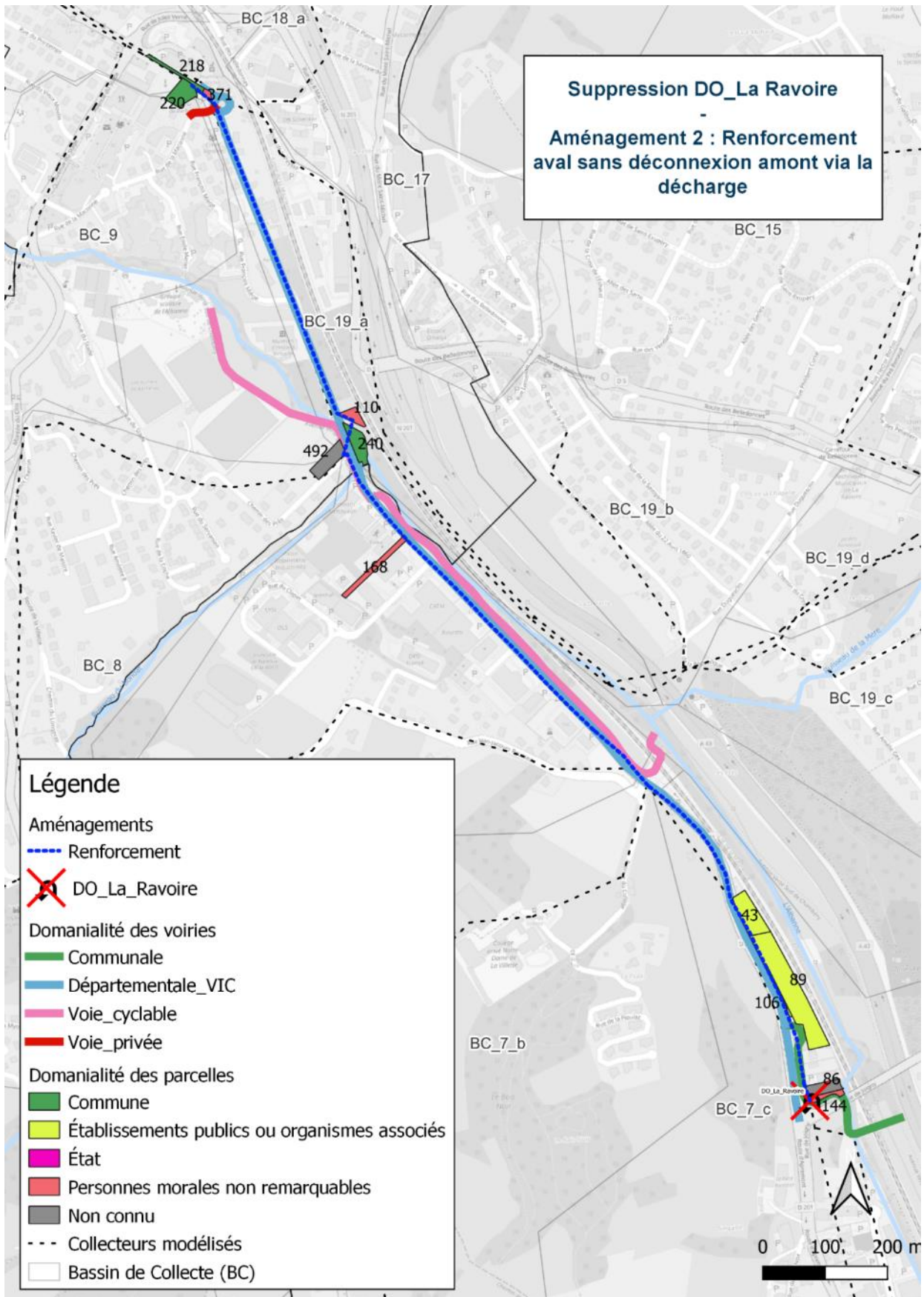


Figure 41 : Carte du foncier et de la domianialité des routes

Accessibilité

En terme d'accessibilité vis-à-vis des parcelles, on observe deux catégories de parcelles :

- Certaines sont traversées par les collecteurs uniquement sur le trottoir ou le bas-côté de la route inclus dans la délimitation de la parcelle :
 - Les parcelles ; 89 ; 104 et 106
 - La parcelle 168
 - Les parcelles 47 et 835
 - Les parcelles 218 et 220

- D'autres peuvent poser de réels problèmes d'accessibilité :
 - Les parcelles 86 et 144 – Le DO La Ravoire et environ 30 ml de collecteur sont situés sur ces parcelles
 - La parcelle 240
 - Les parcelles 110 et 492
 - La parcelle 43 à vérifier

Contraintes environnementales et réglementaires

Le franchissement de l'Albanne dans le cas de travaux réalisées par ½ traversée nécessitera un dossier loi sur l'eau pour a minima modification du profil temporairement.

Du point de vue environnemental, il sera nécessaire de faire des investigations spécifiques berges et cours d'eau pour identifier les impacts potentiels des travaux et mettre en place les mesures nécessaires.

5.3.4. Prise en compte de la déconnexion amont

Comme vu au paragraphe 2, la déconnexion amont du bassin de collecte 6 (Saint-Baldoph) permet de diminuer significativement les débordements amont. Les collecteurs aval restent cependant saturés, l'impact de la déconnexion sur le débit en aval du BC_6 et arrivant au DO La Ravoire est très faible pour les pluies simulées, voire nul pour T = 10 ans.

Ainsi le renforcement des collecteurs est nécessaire et est inchangé par rapport à l'aménagement présenté précédemment.

5.3.5. Etudes et investigations complémentaires

Les analyses complémentaires à mener dans le cadre des aménagements de suppression de déversoir d'orage et de renforcement de collecteurs portent sur les éléments suivants :

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détecteurs complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier :

Le tracé des collecteurs à renforcer passe par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Les déversoirs d'orage seront par ailleurs visités en amont pour valider les conditions d'intervention et fiabiliser le chiffrage.

Environnement / hydraulique

Il s'agira de faire des investigations naturalistes au niveau du cours d'eau de l'Albanne pour identifier les impacts potentiels sur le milieu naturel des travaux, a fortiori en cas d'intervention en ½ traversée.

Dans ce cas également, des études hydrauliques seront nécessaires pour déterminer les débits de l'Albanne, et les conditions d'exécution des travaux : type de dérivation, date d'intervention...

5.3.6. Chiffrage

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	175 570.00 €
Installation de chantier				6%	F	105 342.00 €
Parcelles 144 et 86	300	- de 2.5 m à 3.5 m	30	780.00 €	ml	23 400.00 €
Chemin des Prés + Route d'Apremont	400	- de 1.5 m à 2.5 m	550	660.00 €	ml	363 000.00 €
Route d'Apremont	400	- de 1.5 m à 2.5 m	125	660.00 €	ml	82 500.00 €
Route d'Apremont	500	- de 1.5 m à 2.5 m	605	780.00 €	ml	471 900.00 €
Traversée de l'Albanne	600	- de 2.5 m à 3.5 m	60	1 070.00 €	ml	64 200.00 €
Route d'Apremont	600	- de 2.5 m à 3.5 m	610	1 070.00 €	ml	652 700.00 €
Branchements			65	1 500.00 €	U	97 500.00 €
Comblement déversoir			1	500.00 €	U	500.00 €
SOUS TOTAL HT						2 036 612.00 €
Incertitude Métrés + 10%						203 661.20 €
Divers et imprévus +15%						305 491.80 €
TOTAL HT						2 545 765.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TPO1 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

5.4. AMENAGEMENT 3 : MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION

5.4.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La suppression du DO la Ravoire ;
- La création d'un bassin stockage restitution. Le volume du bassin est déterminé pour intercepter les volumes déversés pour la pluie 2 ans. En première approche, le volume utile du bassin est fixé à 250 m³.

Les dimensions du bassin sont les suivantes :

- Le départ du collecteur vers le bassin est à 1.51m de la cote radier du collecteur principal afin de privilégier l'écoulement dans le collecteur principal pour le temps sec ;
- Surface du bassin de 250m² ;
- Delta de hauteur de 1m entre le radier du bassin et la cote d'arrivée du collecteur dans le bassin ;
- Delta de hauteur de 1.15m entre le radier du bassin et la cote du trop-plein (exutoire : collecteur principal) ;
- Delta de hauteur de 1.55m entre le radier du bassin et le plafond du bassin (volume total de 387m³) ;
- Clapets sur les conduites de départ du bassin

○ Les débits sont ensuite restitués par pompage au réseau existant avec un débit de 10.5m³/h (vidange en 24h). Le volume terrassé est estimé en première approche à 400 m³.

Remarque : La présence de la voie ferrée est une contrainte pour la création d'un trop plein vers le cours d'eau.

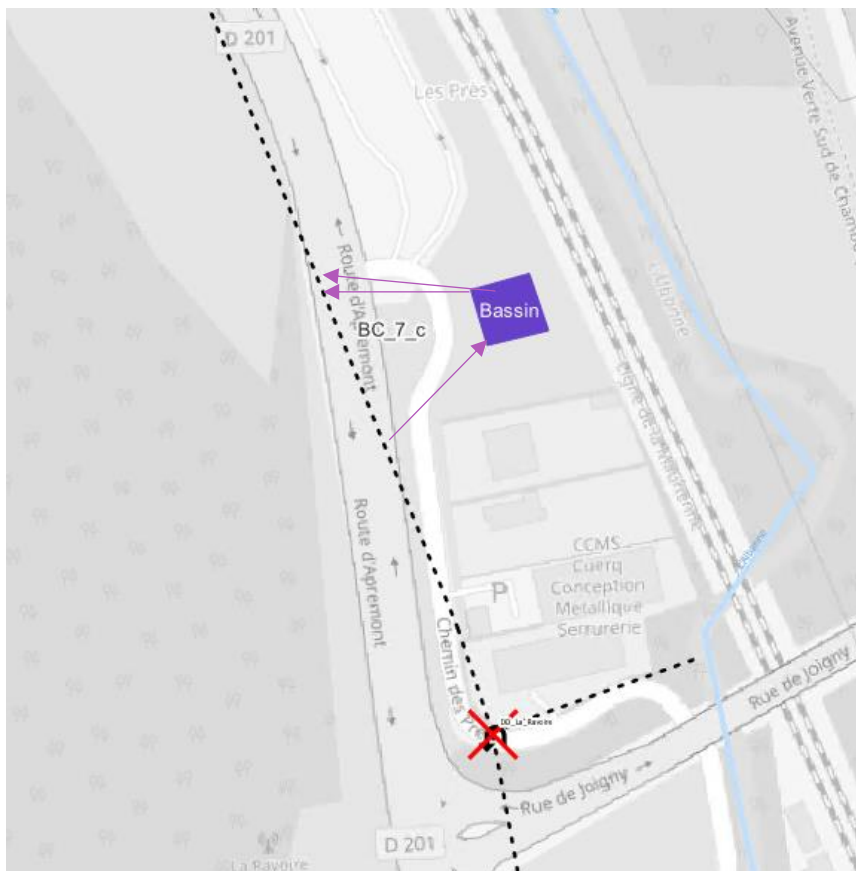


Figure 42 : Localisation BSR - DO_La_Ravoire

5.4.2. Analyse hydraulique

Pour les pluies jusqu'à T2ans, le bassin permet de supprimer les déversements au milieu naturel pour les pluies modélisées, ces volumes sont maintenant retenus dans le bassin de stockage restitution. Cependant les débordements aval calculés en situation actuelle ne sont pas modifiés. Cet aménagement ne modifie pas le débit transité à l'aval du bassin en temps de pluie.

Pour la pluie T10 ans, les volumes déversés sont contenus dans la revanche de la surverse sans débordements. La situation actuelle n'est pas aggravée pour les débordements.

5.4.3. Analyse de la faisabilité

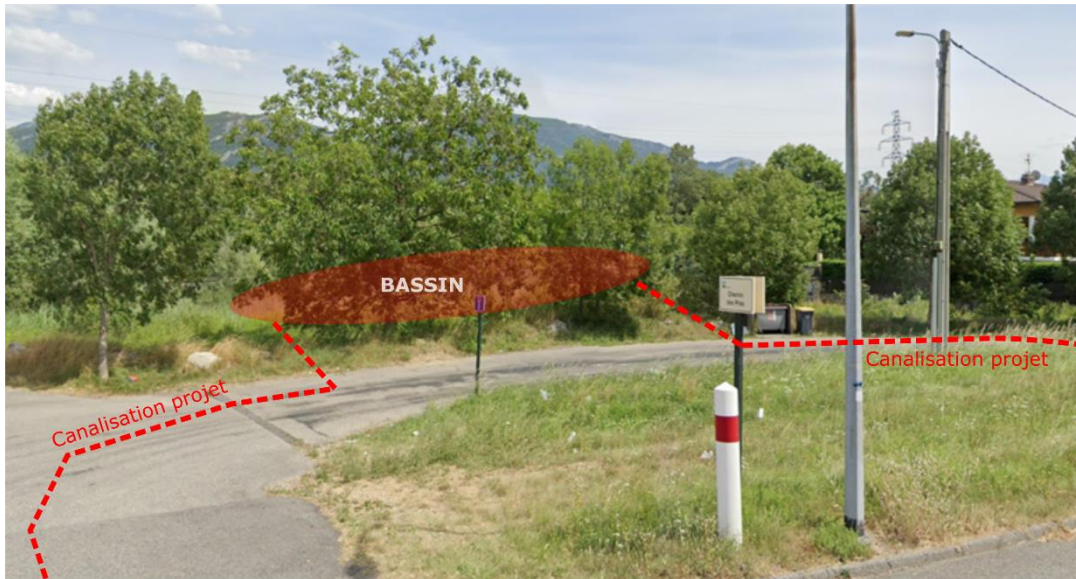
5.4.3.1. Foncier / domanialité des voiries

Le bassin serait situé sur une partie de parcelle appartenant à la déchetterie du Grand Chambéry. Actuellement cette partie est enherbée avec quelques arbres. L'utilisation future de cette zone n'est pas connue à ce jour.



5.4.3.2. Accessibilité

L'accessibilité du bassin se ferait directement via le chemin des Pré.



5.4.3.3. Contraintes règlementaires

La suppression du déversoir d'orage devrait faire l'objet d'un porter à connaissance au niveau du système de Chambéry. Néanmoins, cet ouvrage n'étant pas déclaré, aucune démarche n'est a priori à entreprendre.

S'agissant de la construction du bassin, elle pourrait faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cas de prélèvement pour rabattre la nappe. De même, si la construction impacte une zone humide ou a un impact sur des espèces protégées, des procédures administratives loi sur l'eau et dérogations espèces protégées pourraient être nécessaires.

5.4.4. Etudes et investigations complémentaires

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux avec des reconnaissances de niveau de nappe.

Une vérification de la qualité des sols notamment du fait de l'activité déchetterie à côté pourra être préconisée.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre de la connexion de l'ouvrage au réseau.

Topographie :

Il sera nécessaire de faire un levé topographique du terrain envisagé pour le bassin et des zones concernées par les travaux d'implantation de collecteur.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs et du bassin à créer.

Foncier

Il faudra en phase opérationnelle analyser les possibilités d'acquisition du terrain à proximité de la déchetterie pour implanter le bassin.

5.4.5. Chiffrage

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	46 200.00 €
Installation de chantier				6%	F	27 720.00 €
Route d'Apremont	300	- de 1.5 m à 2.5 m	100	620.00 €	ml	62 000.00 €
Création bassin stockage restitution			400	1 000.00 €	m3	400 000.00 €
Comblement déversoir			1	500.00 €	U	500.00 €
SOUS TOTAL HT						535 920.00 €
Incertitude Métrés + 10%						53 592.00 €
Divers et imprévus +15%						80 388.00 €
TOTAL HT						669 900.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage de même que ceux liés à la mise en œuvre de l'encorbellement ou la reprise des terres au niveau de la déchetterie.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

5.5. SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS

La synthèse ci-dessous est une proposition qui fera l'objet d'échange avec la Maîtrise d'ouvrage.

Une note entre 1 et 3 est définie de manière subjective pour chaque aménagement suivant plusieurs critères :

- Cout d'investissement,
- Contrainte du site (travaux, exploitation, administratives),
- Impact aval des aménagements,
- Réponse apportée aux problématiques.

La note 1 correspond à un aménagement non satisfaisant qui ne répond pas aux problématiques rencontrées. La note 2 correspond à un aménagement ne répondant pas entièrement aux problématiques ou avec des contraintes fortes. La note 3 correspond à un aménagement répondant à la problématique.

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
SUPPRESSION DU DO LA RAVOIRE					
<p>RENFORCEMENT VIA L'ENCORBELLEMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 300 mm sur 30 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 400 mm sur 680 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 1220 mètres <p>Pose d'un collecteur en encorbellement</p>	<p>Impact pour T2ans</p> <p>Suppression des déversements au milieu naturel DO Ravoire</p> <p>Surplus de débit en aval de la zone d'étude de 44 l/s</p> <p>Déport des débordements en aval pour T10ans</p>	<p>Faisabilité de l'encorbellement en fonction de la structure de l'ouvrage sur l'Albanne</p> <p>Passage en parcelles privées</p>	<p>2 024 490 €</p> <p><i>Sans prise en compte des surcoûts de l'encorbellement</i></p>	2	Aménagement permettant de répondre à la problématique sous réserve de l'acceptation des surdébits à l'aval mais faisabilité complexe notamment du fait du passage en encorbellement
<p>RENFORCEMENT VIA LA DECHARGE</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 300 mm sur 30 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 400 mm sur 670 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 600 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 600 mm sur 670 mètres 	<p>Impact pour T2ans</p> <p>Suppression des déversements au milieu naturel DO Ravoire</p> <p>Surplus de débit en aval de la zone d'étude de 62 l/s</p> <p>Déport des débordements en aval pour T10ans</p>	<p>Faisabilité du franchissement sous l'Albanne</p> <p>Passage en parcelles privées</p>	<p>2 545 765 €</p>	2	Aménagement permettant de répondre à la problématique sous réserve de l'acceptation des surdébits à l'aval mais faisabilité à préciser notamment du fait du franchissement de l'Albanne et de la propriété privée

<p>MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION</p> <p>Création d'un bassin d'un volume utile de 250 m3</p>	<p>Suppression des volumes déversés au milieu naturel Aucun report des volumes à l'aval pour T2ans et T10 ans</p>	<p>Foncier et faisabilité de l'implantation du bassin sur la parcelle de la déchetterie Etat des sols du terrain</p>	<p>669 900 €</p>	<p>3</p>	<p>L'aménagement répond à la problématique. Il s'agira néanmoins de confirmer la faisabilité au droit du terrain envisagé</p>
--	---	---	------------------	----------	---

Conclusions :

Au regard des difficultés de faisabilité du franchissement de l'Albanne et du coût d'investissement, **nous proposons de retenir pour le scénario final la mise en place d'un bassin stockage restitution, sous réserve de confirmer la faisabilité au droit du terrain envisagé (déchetterie).**

6. AMENAGEMENT : MODIFICATION DU DO 8

6.1. AMENAGEMENTS ENVISAGES

Un déversoir autosurveillé (DO8) est situé à Challes-les-Eaux et permet de déverser une partie des effluents de Challes-les-Eaux au milieu naturel.

L'action envisagée par Grand Chambéry afin de maîtriser les écoulements vers le milieu naturel est de supprimer ce déversoir avec le cas échéant la déconnexion amont des surfaces actives et le renforcement aval des collecteurs et de rehausser ce déversoir à court terme.

Plusieurs aménagements ont été analysés :

- Aménagement 1 : Réhausse du DO8 ;
- Aménagement 2 : Suppression du DO8 avec renforcement des collecteurs sans déconnexion amont.
 - L'impact de la déconnexion amont a également été étudié pour cet aménagement.
- Aménagement 3 : Mise en place d'un bassin stockage restitution sans déconnexion amont et sans renforcement aval.

Les paragraphes suivants décrivent chacun de ces aménagements.

De plus Grand Chambéry souhaite intégrer à chacun de ces aménagements la dépose du bassin dégradé existant.

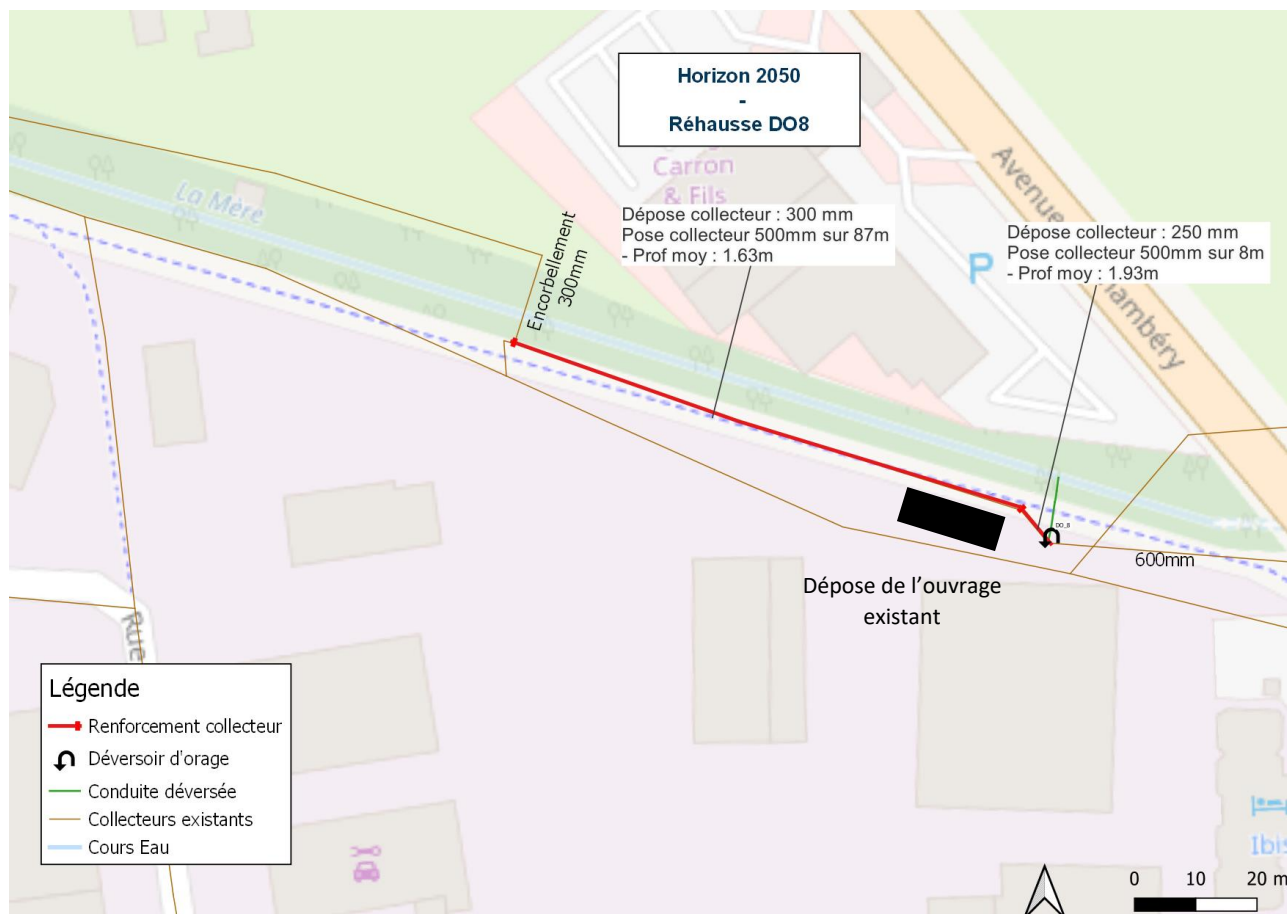
6.2. AMENAGEMENT 1 : REHAUSSE DU DO8

6.2.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La réhausse du DO8 pour un objectif de zéro déversement pour la pluie T = 1 mois
Réhausse de 40cm : de 290,55 à 290,95m
- La dépose du collecteur existant Ø250/300mm et pose d'un Ø 500 mm sur 95 mètres ;
- La dépose de l'ouvrage dégradé existant.

Remarque : La réhausse du DO8 sans renforcement n'est pas possible, en effet le rétrécissement existant du collecteur de Ø600mm (amont DO) à Ø250/300mm (aval DO) limite le débit conservé et impose le déversement du DO8 pour T = 1 mois.



6.2.2. Analyse hydraulique

La réhausse du DO8 et le renforcement d'environ 100mètres en aval permettent de supprimer les déversements pour la pluie T=1 mois (-670m³). Le débit conservé est augmenté vers les collecteurs le long de la Mère ; ce qui conduit à des débordements plus importants (+517m³).

Pour la pluie 2 ans, les volumes déversés au DO8 sont diminués de 420m³, les débits conservés sont augmentés de 30 l/s et les débordements de 134 m³.

Remarque : Le volume supplémentaire envoyé en aval du DO8 (à cause de la réhausse du DO8) est plus important pour la pluie T1mois que pour la pluie T2ans, ainsi l'augmentation des débordements est plus importante pour la pluie T1mois que pour la pluie T2ans.

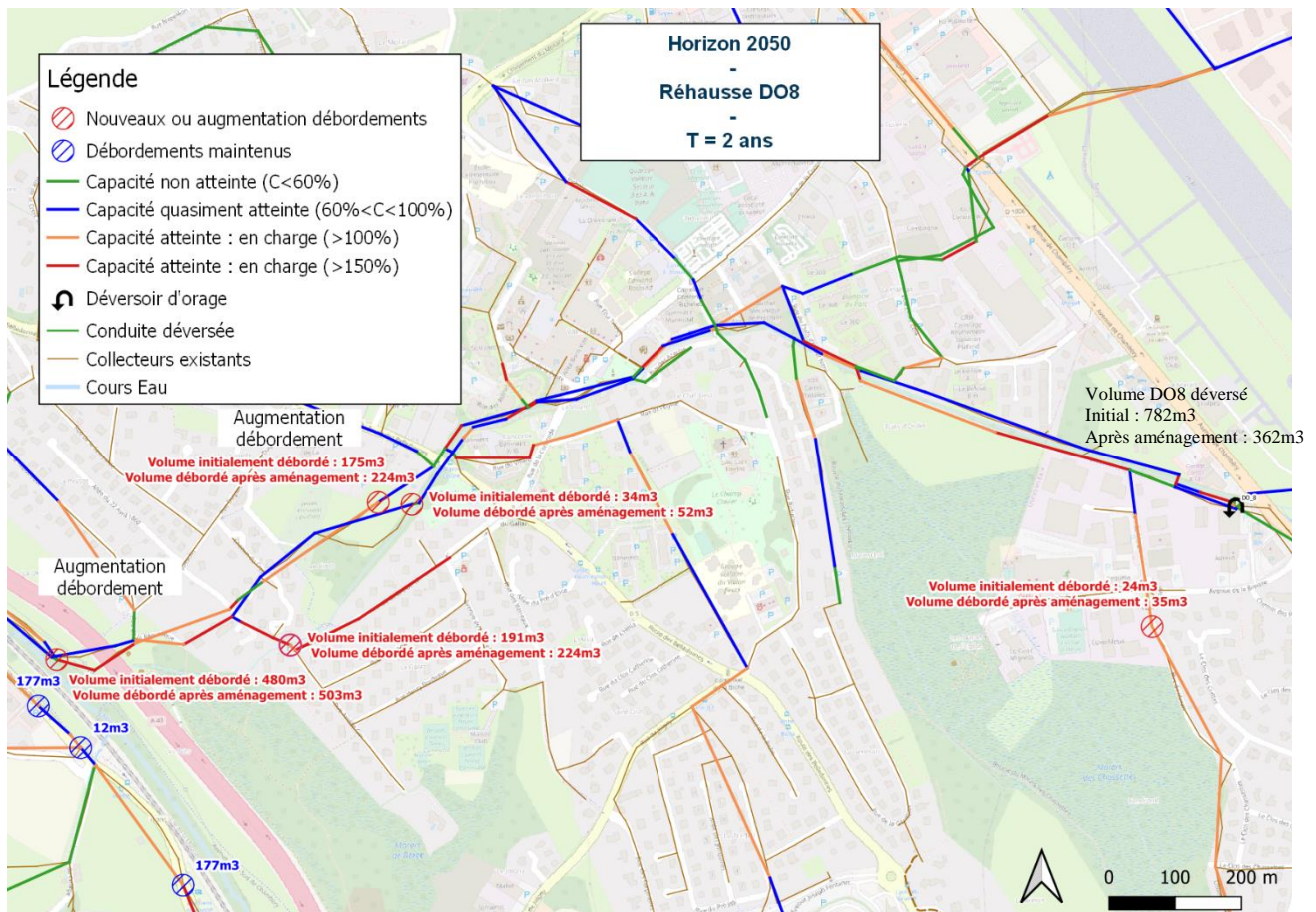


Figure 44 : Résultats pour T = 2 ans : Réhausse DO8

Renforcement en lien avec les aménagements de la Mère

La rationalisation des collecteurs de la Mère en Ø500/600mm, comme explicité au paragraphe 3, avec la réhausse du DO8 et le renforcement aval (comme explicité ci-dessus) permettent de supprimer les débordements le long de la Mère dus à la réhausse du DO8. Cette suppression conduit à un report des débordements en aval de la VRU (+588m³ par rapport à la situation sans aménagement ; +565 m³ par rapport à la situation avec la réhausse et +353m³ par rapport à la situation avec juste la rationalisation des collecteurs) pour T2ans.

La capacité Q/Q_{cap} du collecteur rationalisé Ø500/600mm le long de la Mère préconisé dans le paragraphe 3, augmente en moyenne de 28% du fait de la réhausse du DO8, soit une capacité Q/Q_{cap} de 80% en moyenne pour la T2ans.

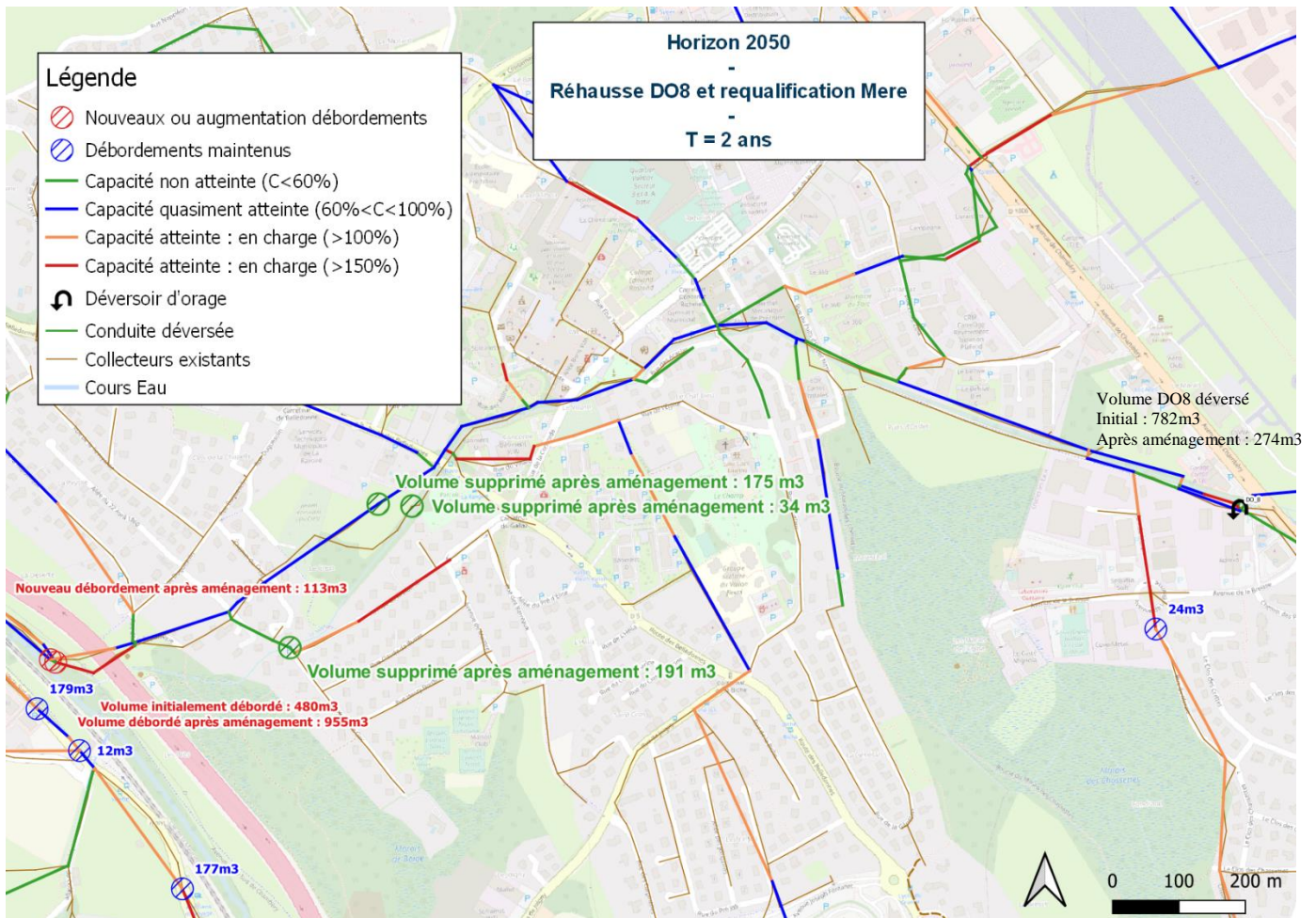


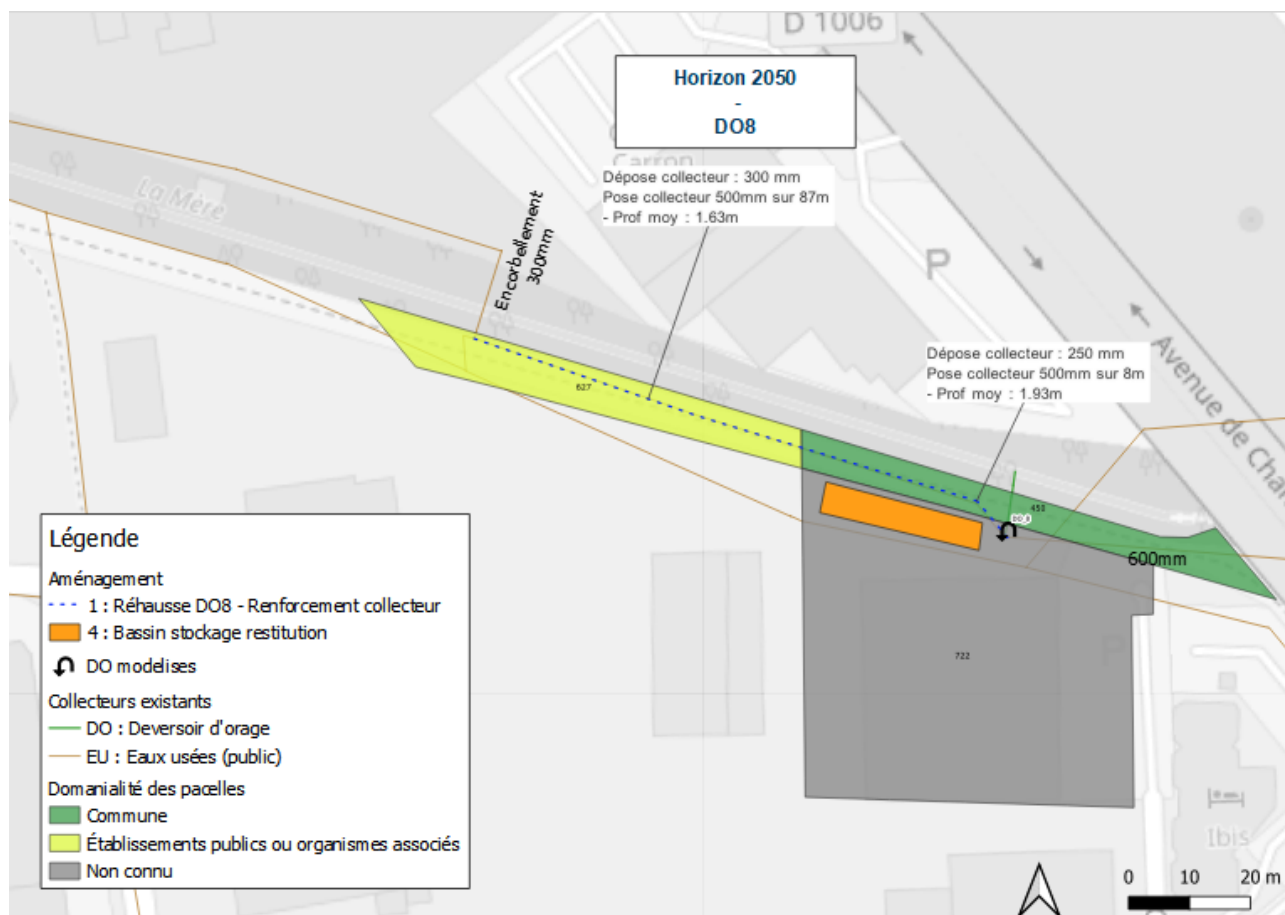
Figure 45 : Résultats pour T = 2 ans : Réhausse DO8 et rationalisation des collecteurs le long de la Mère

6.2.3. Analyse de la faisabilité

6.2.3.1. Foncier / domanialité des voiries

L'aménagement 1 est situé le long d'une voie cyclable sur environ 95 m, sur des parcelles communales ou d'établissement public ou organisme associés.

L'ouvrage dégradé, le déversoir et une partie du collecteur à renforcer est situé en parcelle privée commerciale. Il s'agira de vérifier les servitudes pour garantir la possibilité d'intervention et de réalisation des travaux.



6.2.3.2. Accessibilité

L'accès au chantier devra s'effectuer par le fond de parcelle commerciale (chemin des Parelles) et par la voie cyclable qui devra probablement être fermée pendant la durée des travaux.



Vue de la piste cyclable

6.2.3.3. Technique

L'ouvrage à proximité du DO8 est un ouvrage désaffecté. Lors de la visite terrain d'avril 2022, un affaissement était présent : éboulement du sol. Afin d'assurer la sécurité des riverains, l'ouvrage a été clôturé par des barrières et un pneu a été placé au-dessus de l'effondrement. Les organes présents dans l'ouvrage sont dans un état vétuste (rouille essentiellement).



Organes vétustes



Figure 46 Photos de l'ouvrage désaffecté

Dans le cadre de cette faisabilité, nous avons considéré une dépose complète de l'ouvrage existant.

6.2.3.4. Contraintes réglementaires

Les contraintes réglementaires sont liées à la modification du déversoir d'orage qui fera l'objet d'un porter à connaissance du système de Chambéry.

S'agissant de la dépose de l'ouvrage, elle pourrait faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cas de prélèvement pour rabattre la nappe. De même, si la dépose impacte une zone humide ou a un impact sur des espèces protégées, des procédures administratives loi sur l'eau et dérogations espèces protégées pourraient être nécessaires.

6.2.4. Etudes et investigations complémentaires

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux ainsi que la profondeur de la nappe.

Déconstruction de l'ouvrage dégradé existant

La déconstruction du bassin existant devra être analysé en phase opérationnelle ainsi que l'évacuation des matériaux, équipements et terres à proximité du bassin. Des analyses de sol pourront être nécessaires pour déterminer la qualité des sols à proximité et leur filière d'évacuation.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Foncier

Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être précisées en phases opérationnelles : échange avec les entreprises.

Interface avec le projet de requalification de la Mère

Le projet s'inscrit en parallèle du projet de requalification de la Mère. Un travail de coordination sera nécessaire pour que nos aménagements s'insèrent dans le projet de requalification.

6.2.5. Chiffrage

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	12 850.00 €
Installation de chantier				6%	F	7 710.00 €
Piste cyclable	500	- de 1.5 m à 2.5 m	100	770.00 €	ml	77 000.00 €
Réhausse déversoir (reprise du regard)			1	1 500.00 €	U	1 500.00 €
Dépose BSR actuel et remise en état			500	100.00 €	M3	50 000.00 €
SOUS TOTAL HT						149 060.00 €
Incertitude Mètres + 10%						14 906.00 €
Divers et imprévus +15%						22 359.00 €
TOTAL HT						186 325.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage ni les coûts relatifs à l'évacuation du BSR dans le cas de terres polluées.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TPO1 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

6.3. AMENAGEMENT 2 : SUPPRESSION DO8 ET RENFORCEMENT AVAL

6.3.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La suppression du DO_8 ;
- La dépose du collecteur existant $\varnothing 250/\varnothing 300$ et pose d'un $\varnothing 600$ mm sur 95 mètres ;
- La reprise de l'ouvrage de décharge (suppression du seuil et renforcement de la conduite de $\varnothing 150$ mm en $\varnothing 300$ mm) ;
- La dépose de l'ouvrage dégradé existant.

Remarque 1 : L'écoulement des effluents via la décharge a été privilégié vis-à-vis du collecteur existant en encorbellement au-dessus de la rivière. En effet le renforcement de ce collecteur en encorbellement peut potentiellement impacter la structure du pont et conduire à une diminution de section hydraulique pour le cours d'eau.

Remarque 2 : La suppression du DO8 sans renforcement n'est pas possible, en effet le rétrécissement existant du collecteur de $\varnothing 600$ mm (amont ex-DO) à $\varnothing 250/300$ mm (aval ex-DO) limite le débit et impose le débordement des volumes initialement déversés à l'emplacement du DO8.

Remarque 3 : La pose d'un $\varnothing 600$ mm sur 95 mètres au lieu d'un $\varnothing 500$ mm permet un meilleur écoulement dans les collecteurs et un peu moins de débordements en amont de l'ex_DO8.

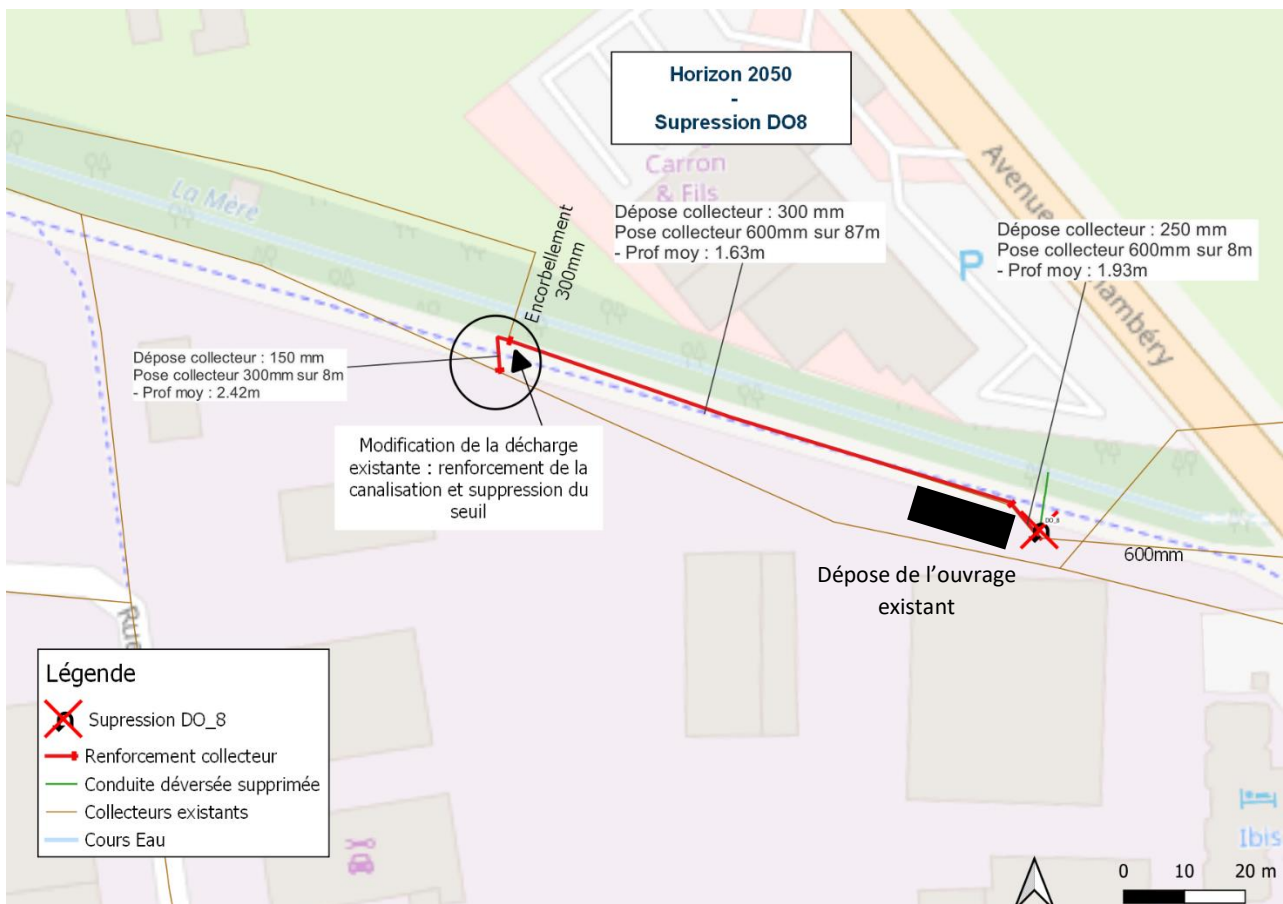


Figure 47 : Renforcement des collecteurs - Suppression DO8

6.3.2. Analyse hydraulique

Impact sur les débordements

La suppression du DO8 et le renforcement d'environ 100mètres en aval permettent de supprimer les déversements au milieu naturel (-782m³). Ces aménagements conduisent à augmenter les débits conservés de manière importante (+45 l/s pour T2ans) ; ce qui conduit à augmenter les débordements en aval et également en amont par remontée de charge.

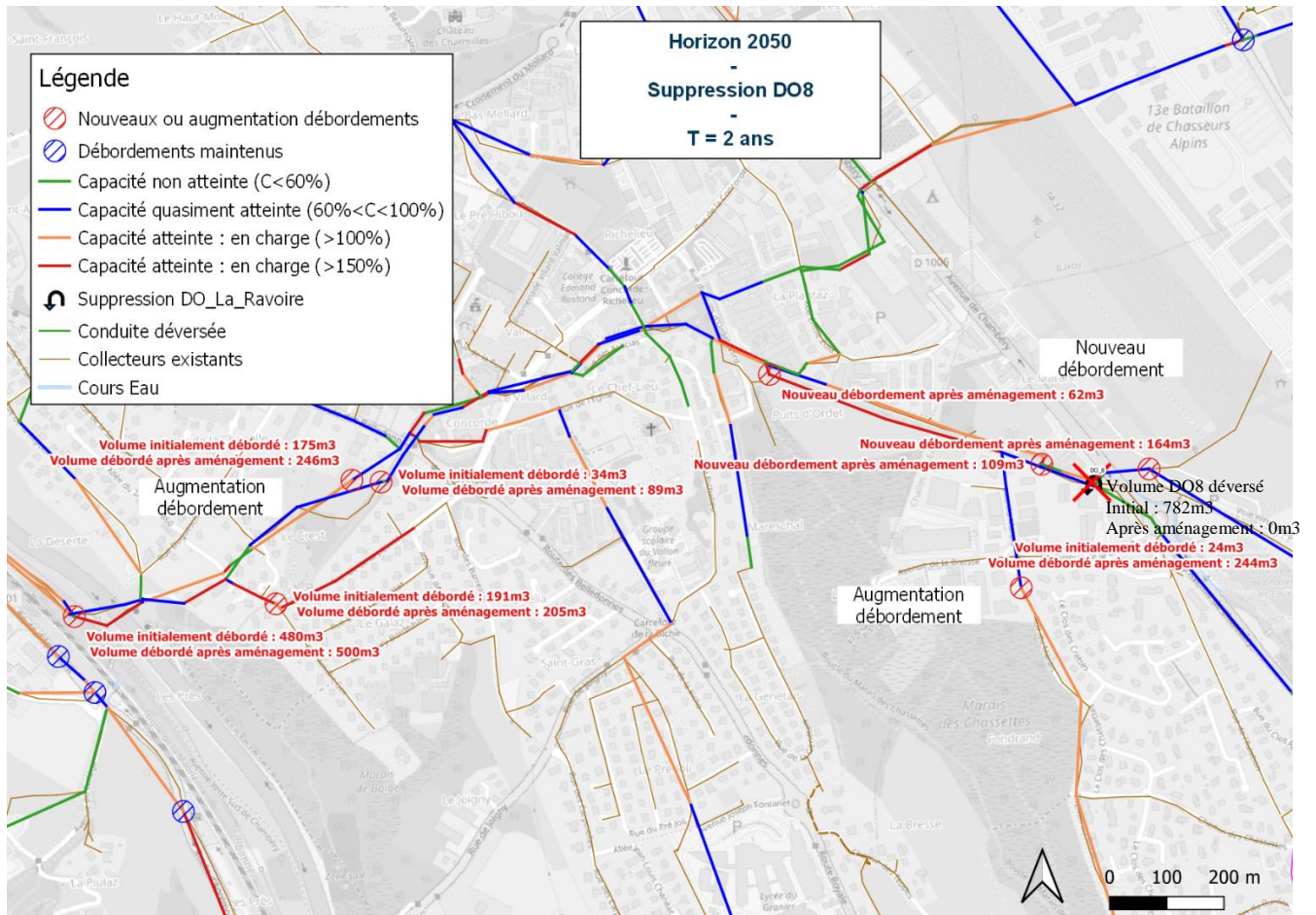


Figure 48 : Résultats pour T = 2 ans : Suppression DO8

Renforcement en lien avec les aménagements de la Mère

La rationalisation des collecteurs de la Mère en Ø500/600mm, comme explicité au paragraphe 3, avec la suppression du DO8 et le renforcement aval (comme explicité ci-dessus) permettent de diminuer les débordements le long de la Mère dus à la suppression du DO8 mais une partie de ces débordements est reportée en aval de la VRU (débordement augmenté de 495m³ par rapport à la situation avec juste la rationalisation des collecteurs).

Il serait nécessaire de passer les collecteurs en Ø600/800mm pour supprimer les débordements au niveau de la Mère au droit de la requalification ; ce qui conduirait à augmenter d'autant plus les débordements à l'aval de la VRU. Au niveau faisabilité, le renforcement des collecteurs se situent uniquement en berge rive droite de la Mère. Les fils d'eau resteraient identiques, les profondeurs seraient modifiées ainsi que la distance berge/collecteur. Les traversées sous la Mère resteraient identiques à la situation initiale et la profondeur du collecteur principal sous le lit de la Mère resterait supérieure à 80 cm (profondeur moyenne de 4m). La figure suivante localise en rouge les impacts de l'augmentation de diamètre.

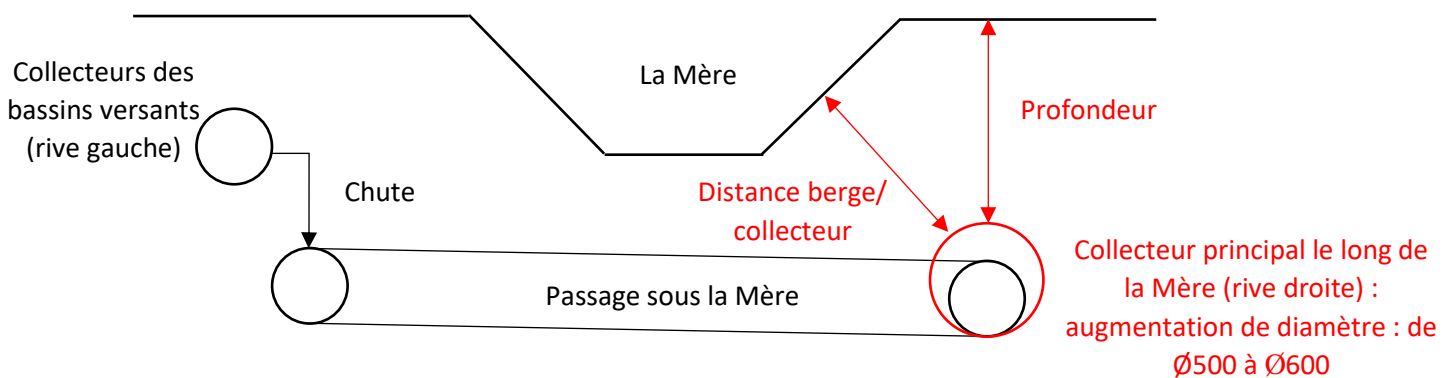


Figure 49 : Impact de l'augmentation de diamètre sur les traversées sous la Mère

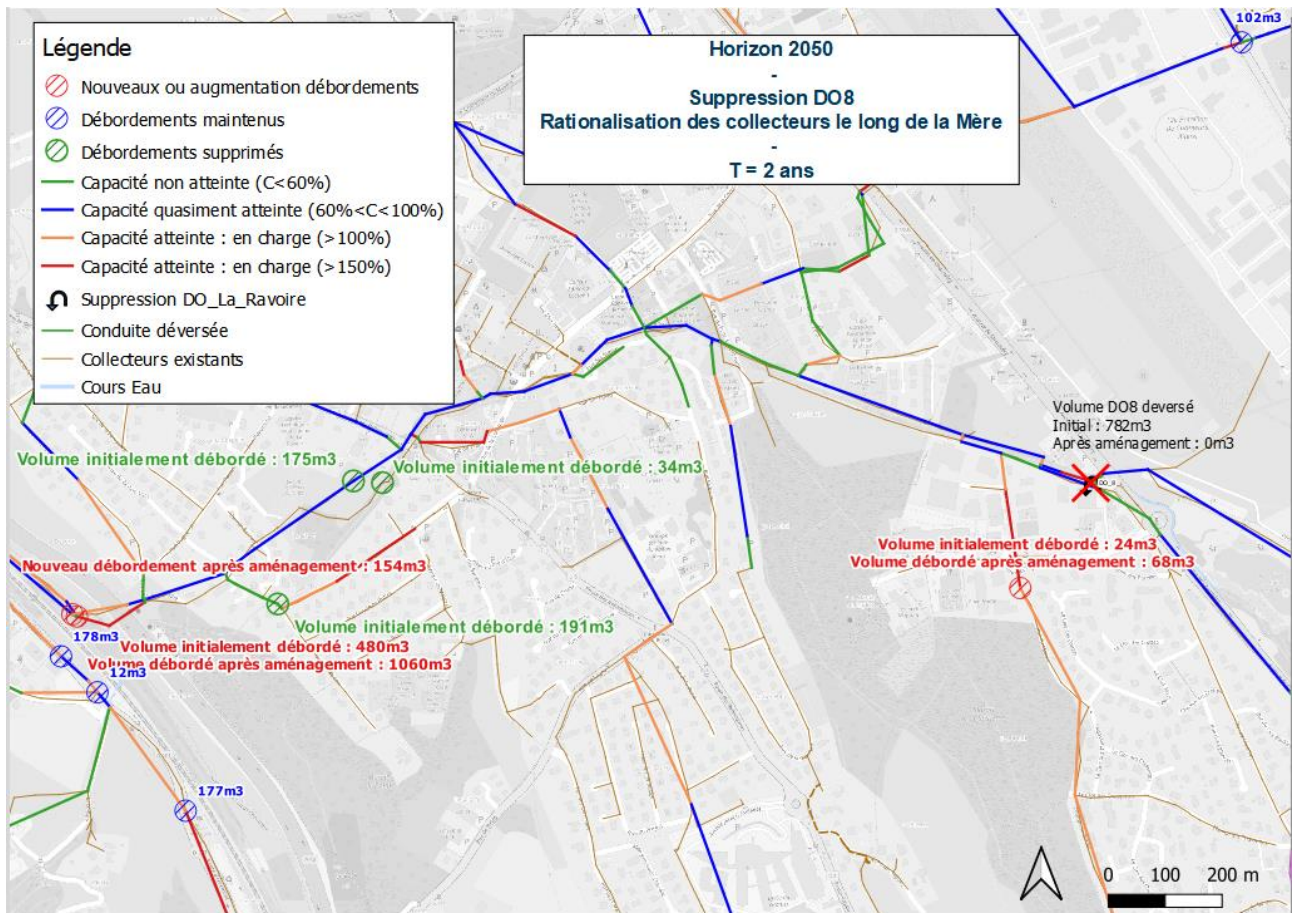


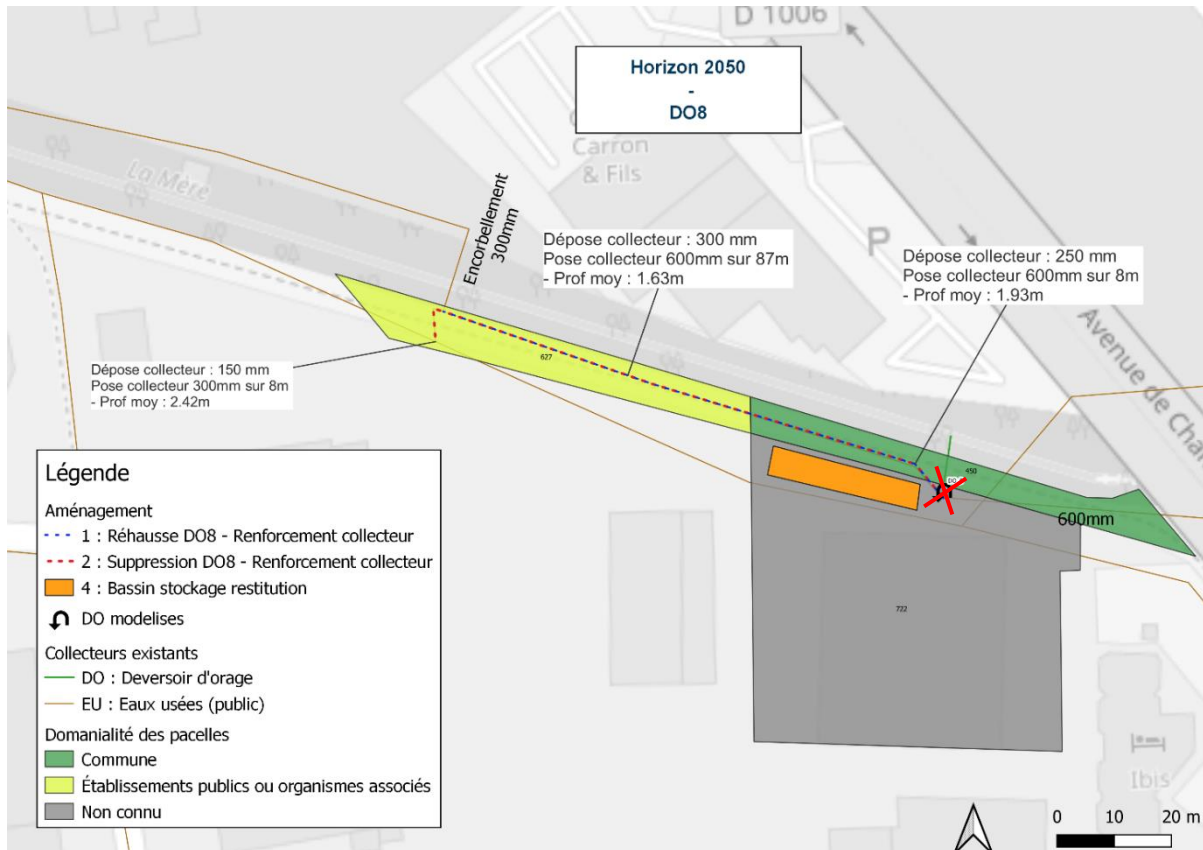
Figure 50 : Résultats pour T = 2 ans : Suppression DO8 en lien avec les aménagements de la Mère

6.3.3. Analyse de la faisabilité

6.3.3.1. Foncier / domanialité des voiries

L'aménagement 2 est situé le long d'une voie cyclable sur environ 95 m, sur des parcelles communales ou d'établissement public ou organisme associés.

L'ouvrage désaffecté, le déversoir et une partie du collecteur à renforcer passe cependant en terrain privé. Il s'agira de vérifier la présence de servitude permettant de confirmer l'accès et la possibilité de réaliser les travaux.



6.3.3.2. Accessibilité

L'accès au chantier devra s'effectuer par le fond de parcelle commerciale (chemin des Parelles) et par la voie cyclable qui devra probablement être fermée pendant la durée des travaux.

6.3.3.3. Technique

L'ouvrage à proximité du DO8 est un ouvrage désaffecté. Lors de la visite terrain d'avril 2022, un affaissement était présent : éboulement du sol. Afin d'assurer la sécurité des riverains, l'ouvrage a été clôturé par des barrières et un pneu a été placé au-dessus de l'effondrement. Les organes présents dans l'ouvrage sont dans un état vétuste (rouille essentiellement).

Dans le cadre de cette faisabilité, nous avons considéré une dépose complète de l'ouvrage existant.

6.3.3.4. Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont liées à la suppression du déversoir d'orage qui fera l'objet d'un porter à connaissance du système de Chambéry.

S'agissant de la dépose de l'ouvrage, elle pourrait faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cas de prélèvement pour rabattre la nappe. De même, si la dépose impacte une zone humide ou a un impact sur des espèces protégées, des procédures administratives loi sur l'eau et dérogations espèces protégées pourraient être nécessaires.

6.3.4. Prise en compte de la déconnexion amont

En plus de l'aménagement décrit précédemment (suppression du DO8 et renforcement sur 95m uniquement), il est envisagé la diminution des surfaces actives du bassin de collecte BC_10, selon les hypothèses définies par Grand Chambéry dans le Tableau 2.

Analyse hydraulique

La limitation des surfaces actives permet de diminuer les volumes débordés au niveau des réseaux le long de la Mère de 224m³ comparé à la situation sans action sur les surfaces actives pour T = 2 ans.

La suppression des surfaces actives n'a pas d'impact sur les débits restitués à l'aval.

6.3.5. Etudes et investigations complémentaires

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux et notamment la profondeur de nappe.

Déconstruction du bassin existant

La déconstruction du bassin existant devra être analysé en phase opérationnelle ainsi que l'évacuation des matériaux, équipements et terres à proximité du bassin. Des analyses de sol pourront être nécessaires pour déterminer la qualité des sols à proximité et leur filière d'évacuation.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détections complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement du collecteur.

Foncier

Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être précisées en phases opérationnelles.

6.3.6. Chiffrage

Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	13 440.00 €
Installation de chantier				6%	F	8 064.00 €
Piste cyclable	600	- de 1.5 m à 2.5 m	95	800.00 €	ml	76 000.00 €
Piste cyclable	300	- de 1.5 m à 2.5 m	10	610.00 €	ml	6 100.00 €
Suppression déversoir			1	800.00 €	U	800.00 €
Modification décharge			1	1 500.00 €	U	1 500.00 €
Dépose BSR actuel et remise en état			500	100.00 €	m3	50 000.00 €
SOUS TOTAL HT						155 904.00 €
Incertitude Métrés + 10%						15 590.40 €
Divers et imprévus +15%						23 385.60 €
TOTAL HT						194 880.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage ni les coûts relatifs à l'évacuation du BSR dans le cas de terres polluées.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TP01 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

6.4. AMENAGEMENT 3 : MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION

6.4.1. Description de l'aménagement

L'aménagement comprend :

- La création d'un bassin stockage à l'emplacement de l'ouvrage désaffecté existant ;
- La conservation de l'ouvrage de déversement DO8 mais avec modification de l'exutoire du DO8 (bassin de stockage au lieu du milieu naturel). Le bassin est ainsi utilisé uniquement en temps de pluie.
- Les collecteurs de raccordement gravitaire depuis le DO8 jusqu'à l'ouvrage de stockage ;
- Les collecteurs gravitaires en sortie de bassin au second réseau avec une régulation aval à 34 L/s ;
- La création d'une surverse en cas de remplissage du bassin.

En première approche, ce bassin a les dimensions du bassin existant à savoir : largeur 5.7 m, longueur 27.6 m et hauteur : 2m soit un volume de 315 m³.

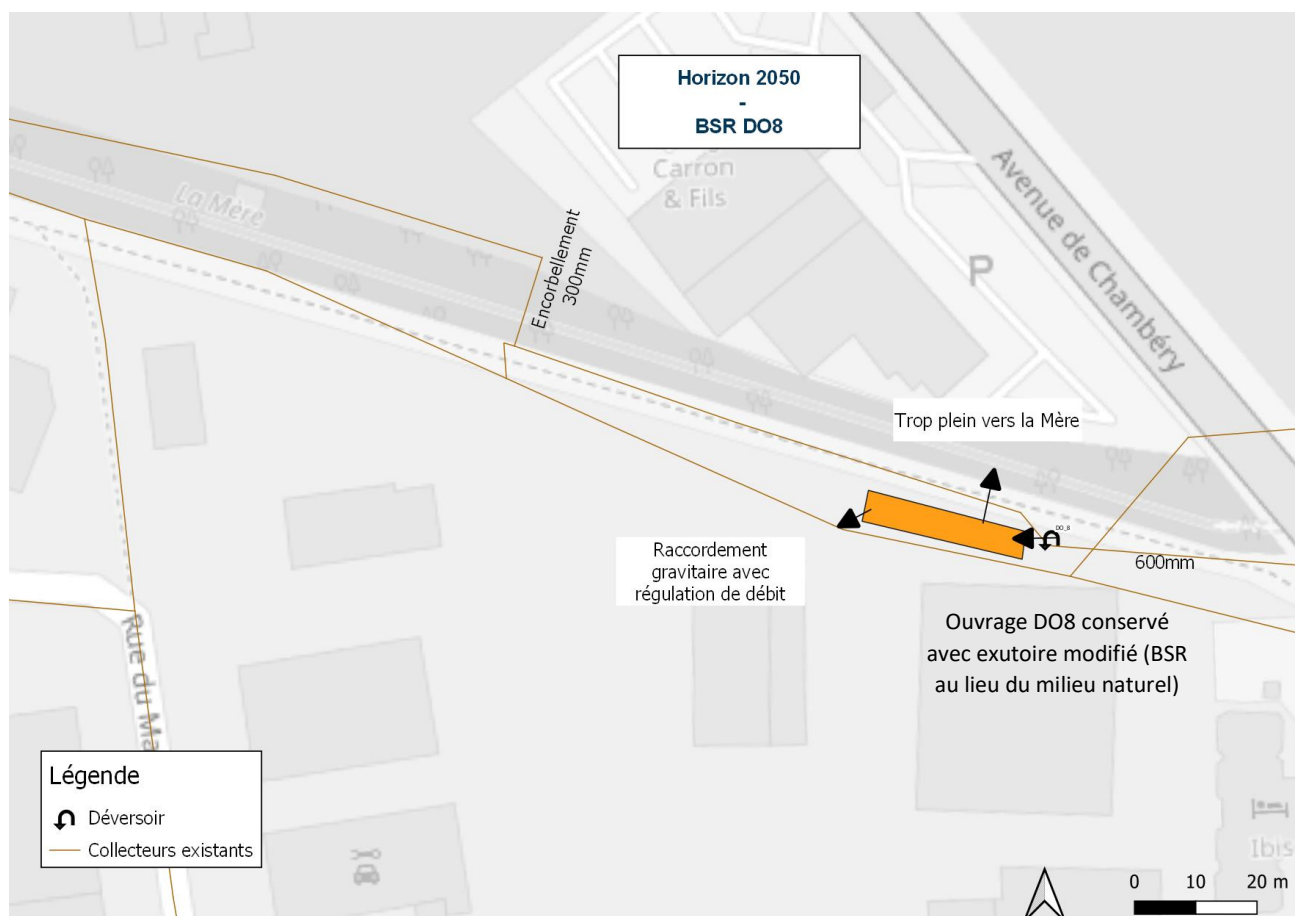


Figure 51 : Localisation BSR - DO_8

6.4.2. Analyse hydraulique

Les aménagements permettent de supprimer les volumes déversés vers le milieu naturel pour la pluie 1 mois et de réduire ceux pour les pluies de période de retour supérieure. Pour T2 ans, les volumes surversés sont de 330 m³ au lieu de 782m³ sans aménagement.

Ces aménagements conduisent à envoyer un débit vers les collecteurs aval plus important (environ 24 l/s pour la pluie T2ans) du fait du rejet gravitaire du bassin (limité à 34L/s). Sachant que le point de rejet du BSR se situe dans le second collecteur et que les collecteurs aval sont déjà saturés, les débordements le long de la Mère augmentent (+208 m³ pour T=2ans).

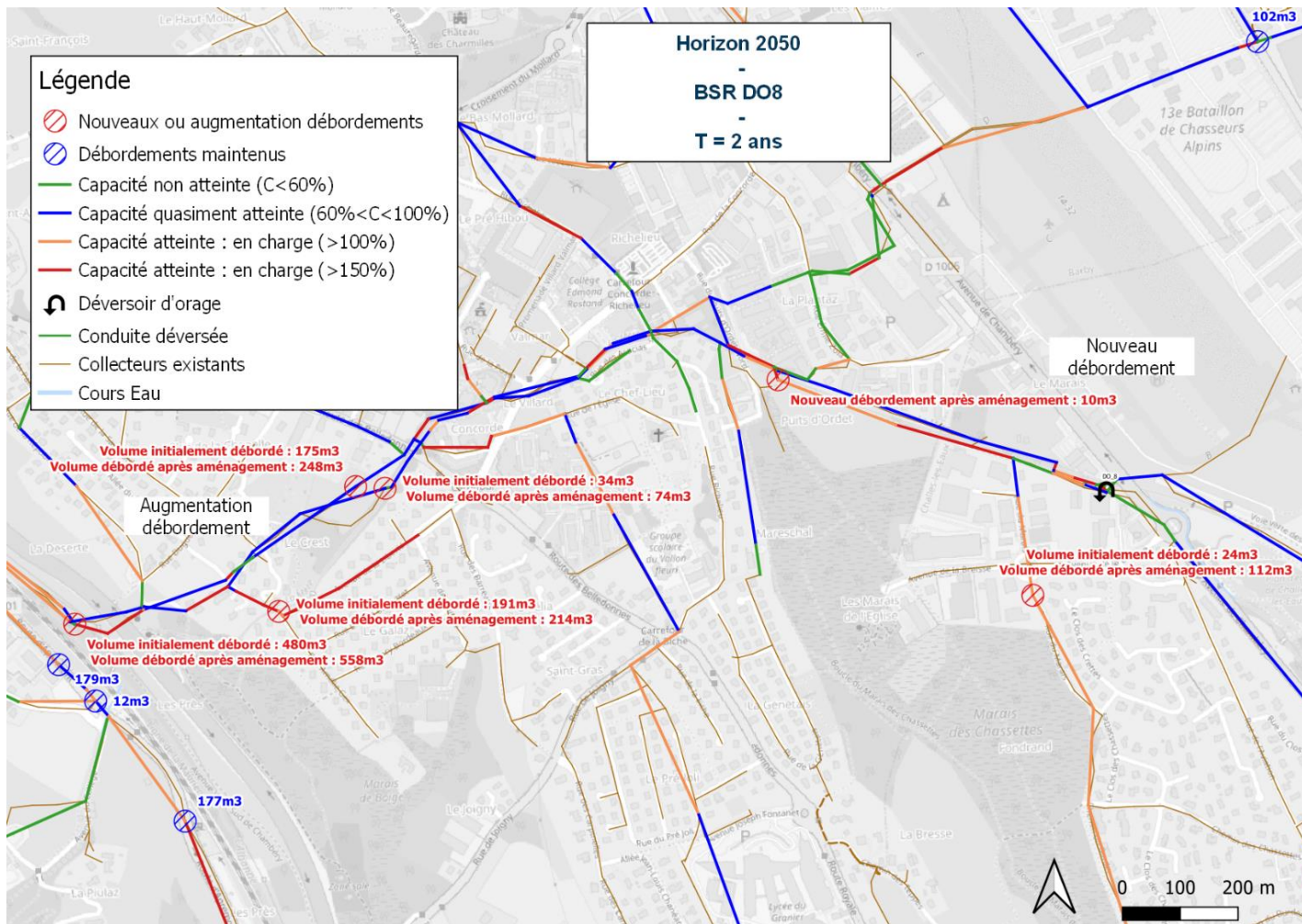


Figure 52 : impact de l'aménagement du BSR pour T2ans

Renforcement en lien avec les aménagements de la Mère

La rationalisation des collecteurs de la Mère en Ø500/600mm, comme explicité au paragraphe 3, avec la mise en place d'un BSR (comme explicité ci-dessus) conduit à un déport des volumes débordés en aval de la VRU. Il n'y a plus de volumes débordés le long de la Mère entre le DO8 et l'amont de la VRU. Les volumes débordés en aval de la VRU sont plus importants avec la suppression du DO8 au profit du BSR : environ +350m³ par rapport à la seule rationalisation.

L'aménagement du BSR conduit à une augmentation du taux moyen de remplissage des collecteurs renforcés : de 75 à 84 % pour T=2 ans.

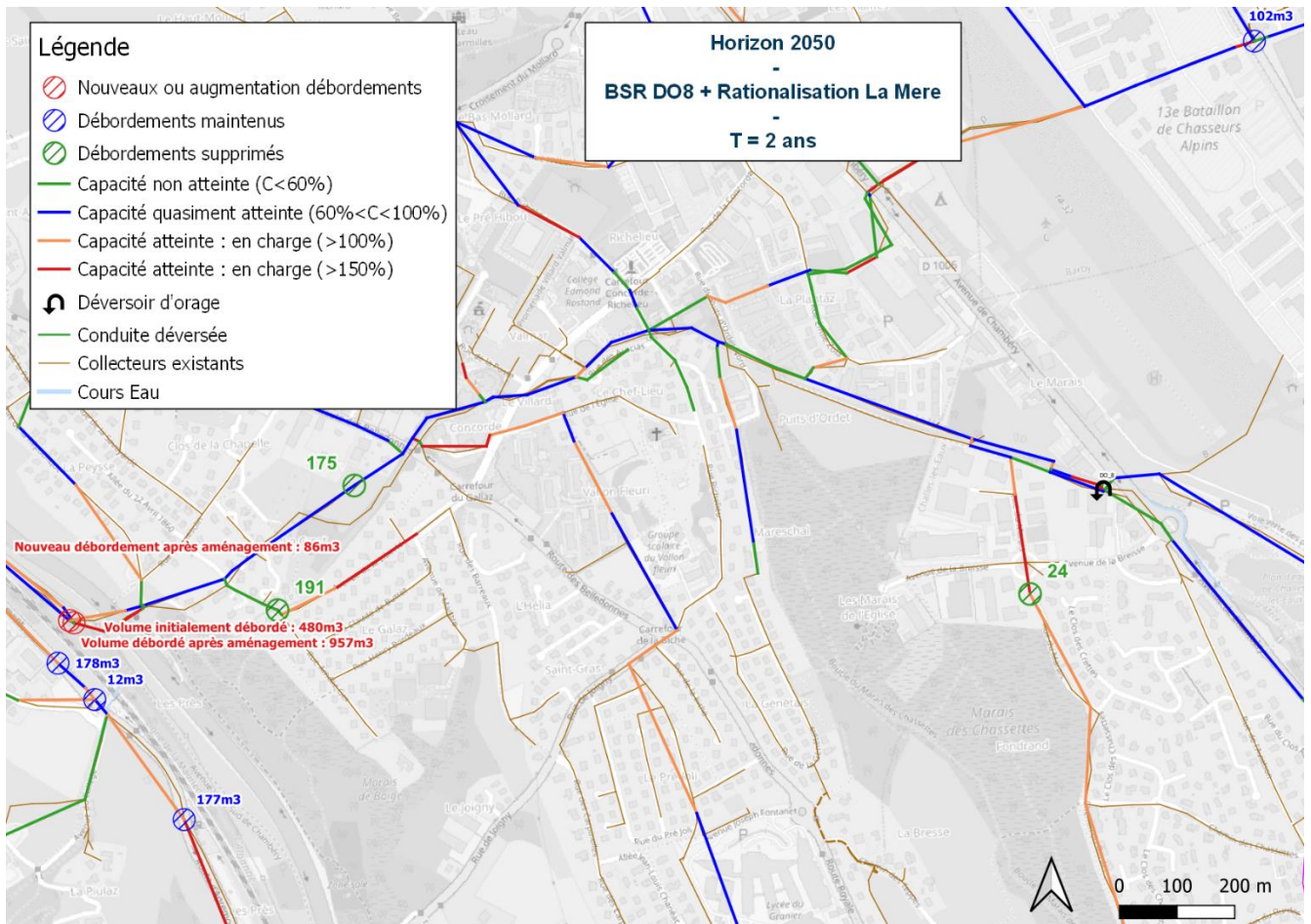


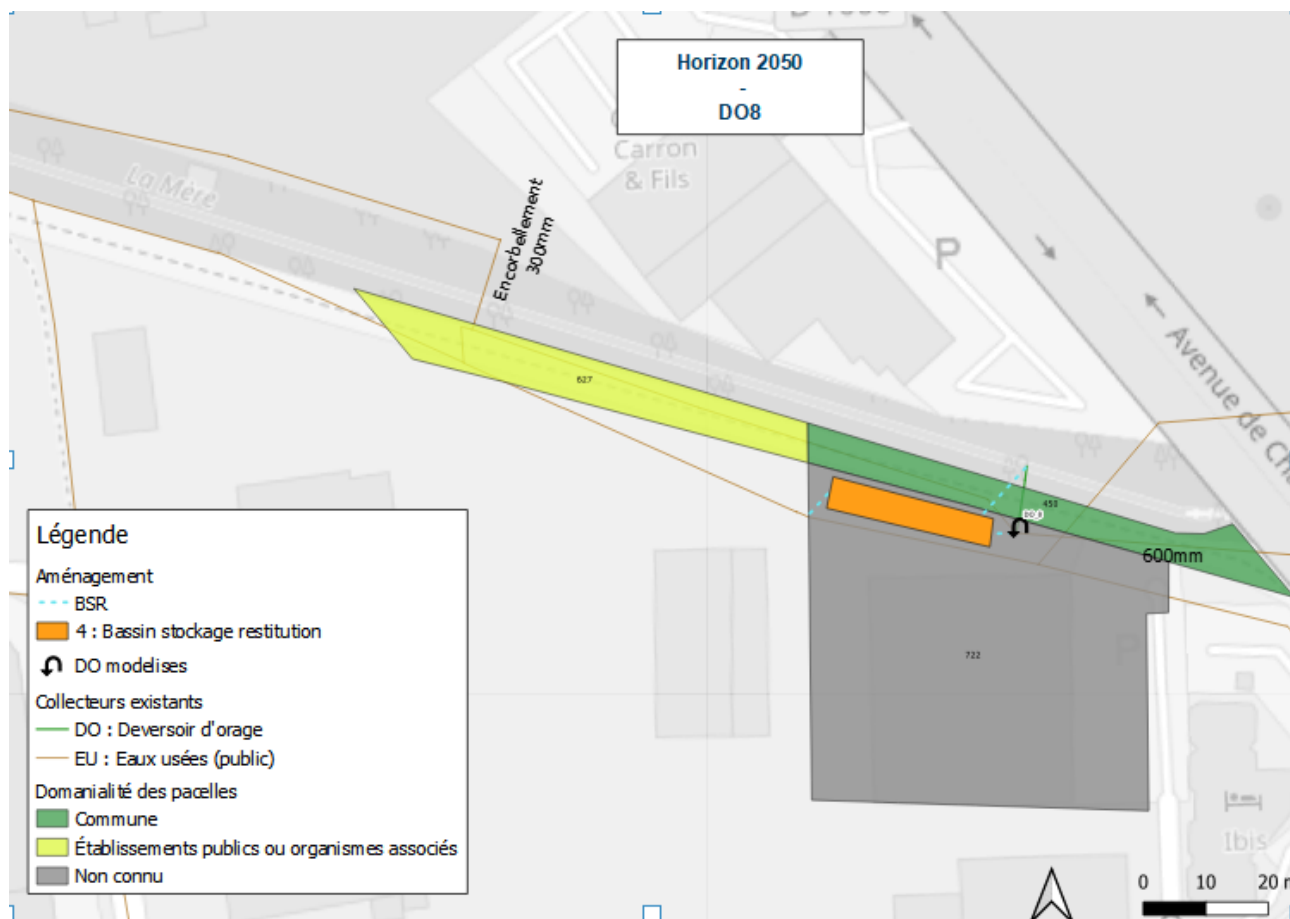
Figure 53 : impact de l'aménagement du BSR avec rationalisation de la Mère pour T2ans

6.4.3. Analyse de la faisabilité

6.4.3.1. Contraintes identifiées

Foncier / domanialité des voiries

Le bassin est situé en parcelle privée commerciale. Il s'agira de vérifier les servitudes liées au bassin actuel pour garantir la possibilité d'intervention et de réalisation des travaux.



Accessibilité

L'accès au chantier devra s'effectuer par le fond de parcelle commerciale (chemin des Parelles) et par la voie cyclable qui devra probablement être fermée pendant la durée des travaux.

Techniques

Il est nécessaire de vérifier l'implantation du trop plein du bassin notamment du fait de la présence de nombreux collecteurs à croiser.

Ensuite, le bassin à proximité du DO 8 est un ouvrage désaffecté. Lors de la visite terrain d'avril 2022, un affaissement était présent : éboulement du sol. Afin d'assurer la sécurité des riverains, l'ouvrage a été clôturé par des barrières et un pneu a été placé au-dessus de l'effondrement. Les organes présents dans l'ouvrage sont dans un état vétuste (rouille essentiellement).

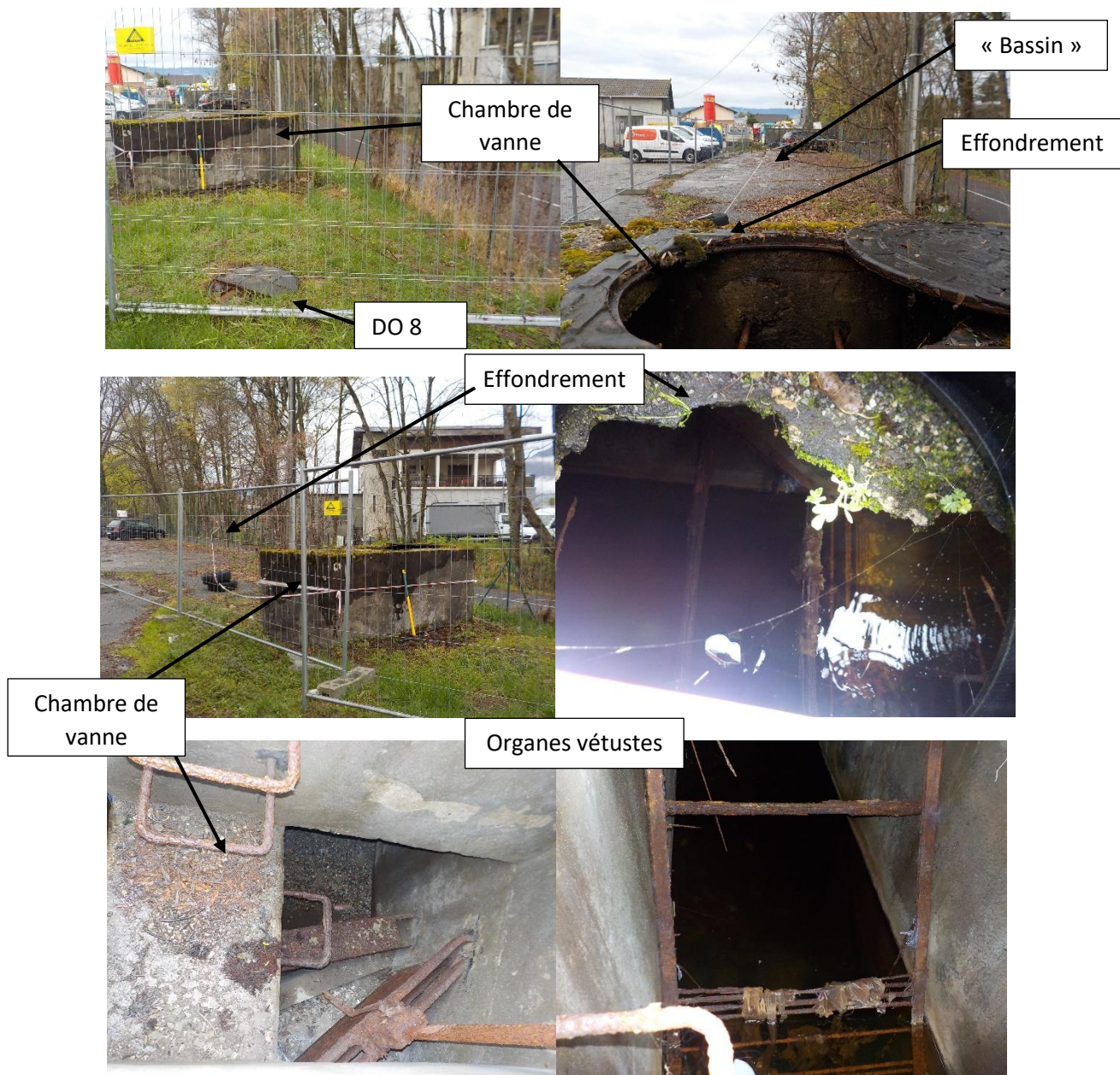


Figure 54 Photos du bassin désaffecté

En tout état de cause, la **réutilisation en l'état** de l'ouvrage de stockage n'est **pas envisageable** : effondrement observé lors de la visite terrain.

Dans le cadre de cette faisabilité, nous avons considéré une dépose complète de l'ouvrage existant et la réalisation d'un ouvrage neuf.

6.4.3.2. Contraintes règlementaires

La suppression du déversoir d'orage DO8 et la mise en place du déversoir du bassin d'orage devrait faire l'objet d'un porter à connaissance au niveau du système de Chambéry.

S'agissant de la construction du bassin, elle pourrait faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cas de prélèvement pour rabattre la nappe. De même, si la construction impacte une zone humide ou a un impact sur des espèces protégées, des procédures administratives loi sur l'eau et dérogations espèces protégées pourraient être nécessaires.

6.4.3.3. Etudes et investigations complémentaires

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux ainsi que la présence de la nappe.

Déconstruction du bassin existant

La déconstruction du bassin existant devra être analysé en phase opérationnelle ainsi que l'évacuation des matériaux, équipements et terres à proximité du bassin. Des analyses de sol pourront être nécessaires pour déterminer la qualité des sols à proximité et leur filière d'évacuation.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre de la connexion du bassin avec le réseau.

Foncier

Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Topographie :

Il sera nécessaire de faire un levé topographique du terrain envisagé pour le bassin et des zones concernées par les travaux d'implantation de collecteur.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs et du bassin à créer.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être précisées en phases opérationnelles : échange avec le conseil départemental au niveau de la RD, conditions de desserte des entreprises.

6.4.4. Chiffrage

	Adresse	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre					10%	F	38 826.00 €
Installation de chantier					6%	F	23 295.60 €
	Piste cyclable	600	- de 1.5 m à 2.5 m	24	690.00 €	ml	16 560.00 €
Dépose collecteur				10	170.00 €	ml	1 700.00 €
Dépose BSR actuel et remise en état				500	100.00 €	m3	50 000.00 €
Création BSR				320	1 000.00 €	m3	320 000.00 €
SOUS TOTAL HT							450 381.60 €
Incertitude Métrés + 10%							45 038.16 €
Divers et imprévus +15%							67 557.24 €
TOTAL HT							562 977.00 €

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage ni les coûts relatifs à l'évacuation du BSR dans le cas de terres polluées.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TPO1 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

6.5. SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS

La synthèse ci-dessous est une proposition qui fera l'objet d'échange avec la Maîtrise d'ouvrage.

Une note entre 1 et 3 est définie de manière subjective pour chaque aménagement suivant plusieurs critères :

- Cout d'investissement,
- Contrainte du site (travaux, exploitation, administratives),
- Impact aval des aménagements,
- Réponse apportée aux problématiques.

La note 1 correspond à un aménagement non satisfaisant qui ne répond pas aux problématiques rencontrées. La note 2 correspond à un aménagement ne répondant pas entièrement aux problématiques ou avec des contraintes fortes. La note 3 correspond à un aménagement répondant à la problématique.

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
MODIFICATION DU DO 8					
REHAUSSE DU DO8 ET RENFORCEMENT <ul style="list-style-type: none"> ■ Réhausse du DO8 pour un objectif de zéro déversement pour la pluie T = 1 mois ■ La dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 95 mètres ■ Dépose de l'ouvrage dégradé existant 	Impact pour T 2 ans <ul style="list-style-type: none"> - Diminution des volumes déversés : volume résiduel de 360 m³ - Surdébit de 30 l/s qui nécessite un renforcement plus conséquent au niveau de la Mère. - Augmentation des débordements de 134 m³ 	Accessibilité via la piste cyclable qui devra probablement être fermée le temps des travaux Limite de parcelle privée / servitude à préciser	186 325 €	3	Aménagement faisable permettant de répondre à l'objectif de limitation des déversements au milieu naturel
SUPPRESSION DO8 ET RENFORCEMENT AVAL <ul style="list-style-type: none"> ■ Suppression du DO8 ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 600 mm sur 95 mètres. ■ Reprise de l'ouvrage de décharge ■ Dépose de l'ouvrage dégradé existant 	Impact pour T 2 ans <ul style="list-style-type: none"> - Suppression des débits déversés - Surdébit de 45 l/s qui nécessite un renforcement plus conséquent au niveau de la Mère. - Augmentation des débordements de 650 m³ 	Accessibilité via la piste cyclable qui devra probablement être fermée le temps des travaux Limite de parcelle privée / servitude à préciser	194 880 €	2	Impact important sur la requalification de la Mère

<p>MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépose de l'ouvrage dégradé existant ■ Création d'un bassin stockage de 315 m3 et pose des collecteurs d'amenée et de sortie pour supprimer les déversements pour T1mois 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des volumes déversés : volume résiduel de 330 m³ - Surdébit de 24 l/s qui nécessite un renforcement plus conséquent au niveau de la Mère. - Augmentation des débordements de 208 m3 	<p>Problématique foncière liée à l'implantation du bassin : servitude à vérifier ou accord propriétaire pour dépose du bassin existant et réalisation des travaux</p>	<p>562 977 €</p>	<p>2</p>	<p>Aménagement faisable permettant de répondre à l'objectif de limitation des déversements au milieu naturel Faisabilité à confirmer au regard du foncier</p> <p>Possibilité d'adapter le volume du bassin aux contraintes aval.</p>
--	--	---	------------------	----------	--

Conclusion :

Au regard du chiffrage et de l'impact aval, nous proposons de retenir pour le scénario final la réhausse du DO8 avec renforcement.

7. REPRISES DES SYNTHES

7.1. RAPPEL DES SYNTHESSES

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
RACCORDEMENT DE LA STEP DE CURIENNE					
RACCORDEMENT VIA BARBY Sans renforcement aval : <ul style="list-style-type: none"> - pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 2 420 mètres ; - suppression et la reprise des eaux du poste de refoulement PR25-Les Covets 	Pour T2 ans : Augmentation de 33 l/s et + 81 m³ débordés	Accessibilité et réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Sous RD - Sous chemin forestier 	2 288 680 €	1	Aménagement insuffisant pour répondre à la problématique car engendrant des débordements supplémentaires sur le collecteur principal de Barby
Avec renforcement aval : <ul style="list-style-type: none"> - pose de 2100 mètres supplémentaires 	Pour T2ans Augmentation de 37 l/s et déport de débordement sur les collecteurs le long de la Mère	Accessibilité et réalisation des travaux : <ul style="list-style-type: none"> - Sous RD - Sous chemin forestier Passage en propriétés privées	4 477 904 €	2	Aménagement très proche de répondre à la problématique moyennant l'intégration de ces débits supplémentaires au niveau de la Mère mais onéreux et complexe du fait des problématiques foncières
RACCORDEMENT VIA FORNET BOYAT <ul style="list-style-type: none"> - Création d'un poste de refoulement à la sortie de la STEP - Pose d'une conduite de refoulement sur 376 mètres ; - pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 623 mètres 	Pour T2ans Aucune augmentation des débordements Augmentation de 33 l/s à l'aval Augmentation des volumes déversés au DO 8	Implantation topographique du PR au droit de l'ancienne STEP Accessibilité : <ul style="list-style-type: none"> - Via le chemin de Létraz : chemin de terre dont l'accessibilité par les engins de chantier devra être vérifiée en phase opérationnelle - Via la RD 11 	1 002 675 € Coût d'exploitation : 30 000 € / an	3	Aménagement répondant à la problématique moyennant l'intégration de ces débits supplémentaires au niveau des DO 8 et de la Mère
RATIONALISATION DES COLLECTEURS LE LONG DE LA MERE					
Pose de collecteur Ø 200 mm sur 70 mètres ; Ø 500 mm sur 1090 mètres et Ø 600 mm sur 150 mètres	Suppression des débordements au droit de la Mère, déport d'une partie de ces débordements (augmentation de 239 m ³) en aval de la VRU Augmentation des débits de 35 l/s	Accessibilité et réalisation des travaux : beaucoup de passage dans des terrains privés. Les problématiques et besoins fonciers du projet devront être intégrés dans les dossiers de DUP du projet de requalification de la Mère	4 612 232 € Coût d'exploitation : 30 000 € / an	3	L'aménagement répond aux problématiques locales au droit du projet sans contraintes importantes. Sous réserve de fiabiliser les impacts en aval , les aménagements sont acceptables.
Avec renforcement aval Pose de collecteur Ø 600 mm sur 1815 mètres	Suppression des débordements au niveau de la zone d'étude Augmentation des débits de 135 l/s	Réalisation des travaux sous voiries circulées Passage sous la VRU Impact sur le système de Chambéry à l'aval	8 132 847 € Coût d'exploitation : 30 000 € / an	2	Le renforcement pose une difficulté technique importante de passage sous la VRU d'une part et des coûts beaucoup plus important pour permettre un report des volumes à l'aval.

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
BASCULE DES BASSINS VERSANTS					
BASCULES DES BASSINS DE COLLECTE BC 13 a et b, 14 : <ul style="list-style-type: none"> Création de 3 postes de refoulements Pose de collecteurs en refoulement sur 2450 m. 	Impact pour T2ans : Diminution des volumes débordés le long de la Mère de 308 m ³ mais report de 77 m ³ vers la RD 1006 Soulagement de – 36 l/s du collecteur de la Mère	Passage au sein de parcelles privées Problématique de disponibilité foncière pour implanter les postes de refoulement	2 546 925€ Coût d'exploitation : 90 000 € / an	2	Aménagement qui permet de répondre à un délestage du collecteur de la Mère mais problématique de faisabilité et incidence sur d'autres branches du réseau
DECHARGE DE SAINT-BALDOPH VERS LA RUE D'ARCHIMEDE Sans renforcement <ul style="list-style-type: none"> Pose d'une conduite Ø300mm sur 170mètres 	Impact pour T2ans : Déplacement et augmentation des débordements	Passage en voie communale - desserte riverain à assurer	130 355 €	1	L'aménagement ne permet pas de répondre de manière satisfaisante aux problématiques de débordements
Avec renforcement : Ø 200mm en Ø 400mm sur 1 900 mètres	Suppression des débordements de 232 m ³ mais augmentation des débits déversés au DO la Ravoire Sur-débit de 42 l/s.	Passage en terrain privé	1 853 825 €	2	Impact en aval sur déversoir et collecteur aval et problématique foncière
BASCULES RUE DE LA CONCORDE : <ul style="list-style-type: none"> Pose d'un collecteur Ø200mm sur un linéaire de 300 mètres 	Impact pour T2ans : Allègement local de 10 l/s entre pont de Richelieu et rue de la Concorde	Voirie communale	221 850.00 €	1	Impact très local sur le délestage de débit des collecteurs le long de la Mère
BASCULES AVENUE PRE RENAUD <ul style="list-style-type: none"> Pose d'un collecteur Ø300mm sur un linéaire de 1275 mètres 	Impact pour T2 ans : Allègement local de 18 l/s entre le pont de la rue Richelieu et la rue des Belledonnes	Aménagement sous voirie circulée	1 452 900.00 €	1	Impact local et limité pour un aménagement onéreux et problématique d'intervention sous voirie circulée

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
SUPPRESSION DU DO LA RAVOIRE					
RENFORCEMENT VIA L'ENCORBELLEMENT <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 300 mm sur 30 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 400 mm sur 680 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 1220 mètres Pose d'un collecteur en encorbellement	Impact pour T2ans Suppression des déversements au milieu naturel DO Ravoire Surplus de débit en aval de la zone d'étude de 44 l/s Déport des débordements en aval pour T10ans	Faisabilité de l'encorbellement en fonction de la structure de l'ouvrage sur l'Albanne Passage en parcelles privées	2 024 490 € <i>Sans prise en compte des surcoûts de l'encorbellement</i>	2	Aménagement permettant de répondre à la problématique sous réserve de l'acceptation des surdébits à l'aval mais faisabilité complexe notamment du fait du passage en encorbellement
RENFORCEMENT VIA LA DECHARGE <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 300 mm sur 30 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 400 mm sur 670 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 600 mètres ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 600 mm sur 670 mètres 	Impact pour T2ans Suppression des déversements au milieu naturel DO Ravoire Surplus de débit en aval de la zone d'étude de 62 l/s Déport des débordements en aval pour T10ans	Faisabilité du franchissement sous l'Albanne Passage en parcelles privées	2 545 765 €	2	Aménagement permettant de répondre à la problématique sous réserve de l'acceptation des surdébits à l'aval mais faisabilité à préciser notamment du fait du franchissement de l'Albanne et de la propriété privée
MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION Création d'un bassin d'un volume utile de 250 m3	Suppression des volumes déversés au milieu naturel Aucun report des volumes à l'aval pour T2ans et T10 ans	Foncier et faisabilité de l'implantation du bassin sur la parcelle de la déchetterie Etat des sols du terrain	669 900 €	3	L'aménagement répond à la problématique. Il s'agira néanmoins de confirmer la faisabilité au droit du terrain envisagé

Proposition d'aménagement	Impact hydraulique de l'aménagement	Contraintes de faisabilité	Chiffrage	Synthèse de l'efficacité	
				Note proposée	Commentaire
MODIFICATION DU DO 8					
REHAUSSE DU DO8 ET RENFORCEMENT <ul style="list-style-type: none"> ■ Réhausse du DO8 pour un objectif de zéro déversement pour la pluie T = 1 mois ■ La dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 95 mètres ■ Dépose de l'ouvrage dégradé 	Impact pour T 2 ans <ul style="list-style-type: none"> - Diminution des volumes déversés : volume résiduel de 360 m³ - Surdébit de 30 l/s qui nécessite un renforcement plus conséquent au niveau de la Mère. - Augmentation des débordements de 134 m³ 	Accessibilité via la piste cyclable qui devra probablement être fermée le temps des travaux Limite de parcelle privée / servitude à préciser	186 325 €	3	Aménagement faisable permettant de répondre à l'objectif de limitation des déversements au milieu naturel
SUPPRESSION DO8 ET RENFORCEMENT AVAL <ul style="list-style-type: none"> ■ Suppression du DO8 ■ Dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 600 mm sur 95 mètres. ■ Reprise de l'ouvrage de décharge ■ Dépose de l'ouvrage dégradé 	Impact pour T 2 ans <ul style="list-style-type: none"> - Suppression des débits déversés - Surdébit de 45 l/s qui nécessite un renforcement plus conséquent au niveau de la Mère. - Augmentation des débordements de 650 m³ 	Accessibilité via la piste cyclable qui devra probablement être fermée le temps des travaux Limite de parcelle privée / servitude à préciser	194 880 €	2	Impact important sur la requalification de la Mère
MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION <ul style="list-style-type: none"> ■ Dépose du bassin existant ■ Création d'un bassin stockage de 315 m³ et pose des collecteurs d'amenée et de sortie pour supprimer les déversements pour T1mois 	<ul style="list-style-type: none"> - Diminution des volumes déversés : volume résiduel de 330 m³ - Surdébit de 24 l/s qui nécessite un renforcement plus conséquent au niveau de la Mère. - Augmentation des débordements de 208 m³ 	Problématique foncière liée à l'implantation du bassin : servitude à vérifier ou accord propriétaire pour dépose du bassin existant et réalisation des travaux	562 977 €	2	Aménagement faisable permettant de répondre à l'objectif de limitation des déversements au milieu naturel Faisabilité à confirmer au regard du foncier Possibilité d'adapter le volume du bassin aux contraintes aval.

7.2. PROPOSITION D'AMENAGEMENTS A RETENIR

Au vu des contraintes identifiées et des impacts hydrauliques, les aménagements préconisés à étudier dans un scénario commun sont :

- Le raccordement de Curienne via Fornet Boyat,
- La mise en place d'un bassin stockage restitution au niveau du DO La Ravoire, sous réserve de confirmer la faisabilité au droit du terrain envisagé (déchetterie),
- La réhausse du DO8,
- Le renforcement et la rationalisation des collecteurs au niveau de la Mère sans renforcement aval, sous réserve de fiabiliser les impacts en aval de la VRU.

Aucunes des bascules proposées ne sont retenus car elles ne permettent pas de répondre de manière satisfaisante aux problématiques.

Proposition d'aménagement	Chiffrage
RACCORDEMENT CURIENNE VIA FORNET BOYAT <ul style="list-style-type: none"> - Création d'un poste de refoulement à la sortie de la STEP - Pose d'une conduite de refoulement sur 376 mètres ; - Pose d'un collecteur de Ø200mm sur un linéaire de 623 mètres 	<p>1 002 675 €</p> <p>Coût d'exploitation : 30 000 € / an</p>
RATIONALISATION DES COLLECTEURS LE LONG DE LA MERE <p>Pose de collecteur Ø 200 mm sur 70 mètres ; Ø 500 mm sur 1090 mètres et Ø 600 mm sur 150 mètres</p>	<p>4 612 232 €</p> <p>Coût d'exploitation : 30 000 € / an</p>
MISE EN PLACE D'UN BASSIN STOCKAGE RESTITUTION DO LA RAVOIRE <p>Création d'un bassin d'un volume utile de 250 m3</p>	<p>669 900 €</p>
REHAUSSE DU DO8 ET RENFORCEMENT <ul style="list-style-type: none"> - Réhausse du DO8 pour un objectif de zéro déversement pour la pluie T = 1 mois - La dépose du collecteur existant et pose d'un Ø 500 mm sur 95 mètres 	<p>186 325 €</p>

8. AMENAGEMENTS PONCTUELS SUR LE RESEAU DE COLLECTE (TRANCHE OPTIONNELLE)

Plusieurs aménagements de base sont à réaliser sur les communes de la tranche optionnelle :

- Mise en séparatif de Challes-les-Eaux (BC_10) ;
- Suppression des regards mixtes à Barberaz (BC_9) ;
- Investigations pour limiter les surfaces actives sur Saint-Baldoph (BC_6).

Comme décrit et explicité dans le paragraphe 2, la limitation de ces surfaces actives permettront de réduire fortement les débordements calculés.

8.1. MISE EN SEPARATIF DE CHALLES-LES-EAUX

8.1.1. Description de l'aménagement

L'aménagement « mise en séparatif de Challes-les-Eaux » comprend :

- Le **prolongement du réseau d'eaux pluviales** de 200m au niveau du Casino de Challes-les-Eaux pour rejoindre la Mère ;
- La **pose d'un réseau d'eaux pluviales** :
 - Sur l'avenue des Thermes sur 180 m avec pour exutoire le nouveau réseau prolongé ;
 - Sur la rue des Abroges / l'avenue Jean-Jaurès sur 465m et l'Impasse du Gymnase sur 90m avec pour exutoires le réseau d'eaux pluviales existant ;
 - Sur la rue Aristide Briand sur 360m avec pour exutoire les réseaux d'eaux pluviales existant rue du Stade et avenue Béatrice de Savoie ;
 - Sur la rue Pasteur sur 80m avec pour exutoire le réseau d'eaux pluviales existant ;
 - Entre le chemin de la Combe et l'Impasse de la Loi sur 250m avec pour exutoire le réseau d'eaux pluviales existant ;
 - Sur la rue du Grand Barberaz sur 120m avec pour exutoire le réseau d'eaux pluviales existant.
- Le **raccordement des avaloirs et grilles publiques** sur ces nouveaux réseaux d'eaux pluviales ;
- La **mise en conformité des habitations** (travaux privés) ;
- Le **raccordement** sur ces nouveaux réseaux d'eaux pluviales des boîtes de branchements d'eaux pluviales :
 - Avenue des Thermes ;
 - Rue des Abroges / l'avenue Jean-Jaurès ;
 - Impasse du Gymnase ;
 - Rue Aristide Briand ;
 - Rue Pasteur ;
 - Entre le chemin de la Combe et l'Impasse de la Loi ;
 - Rue du Grand Barberaz.
- Le **raccordement** sur les réseaux d'eaux pluviales existants des boîtes de branchements d'eaux pluviales :
 - Rue de l'Eglise ;
 - Place Louis Dumollard ;
 - Rue Béatrice de Savoie.

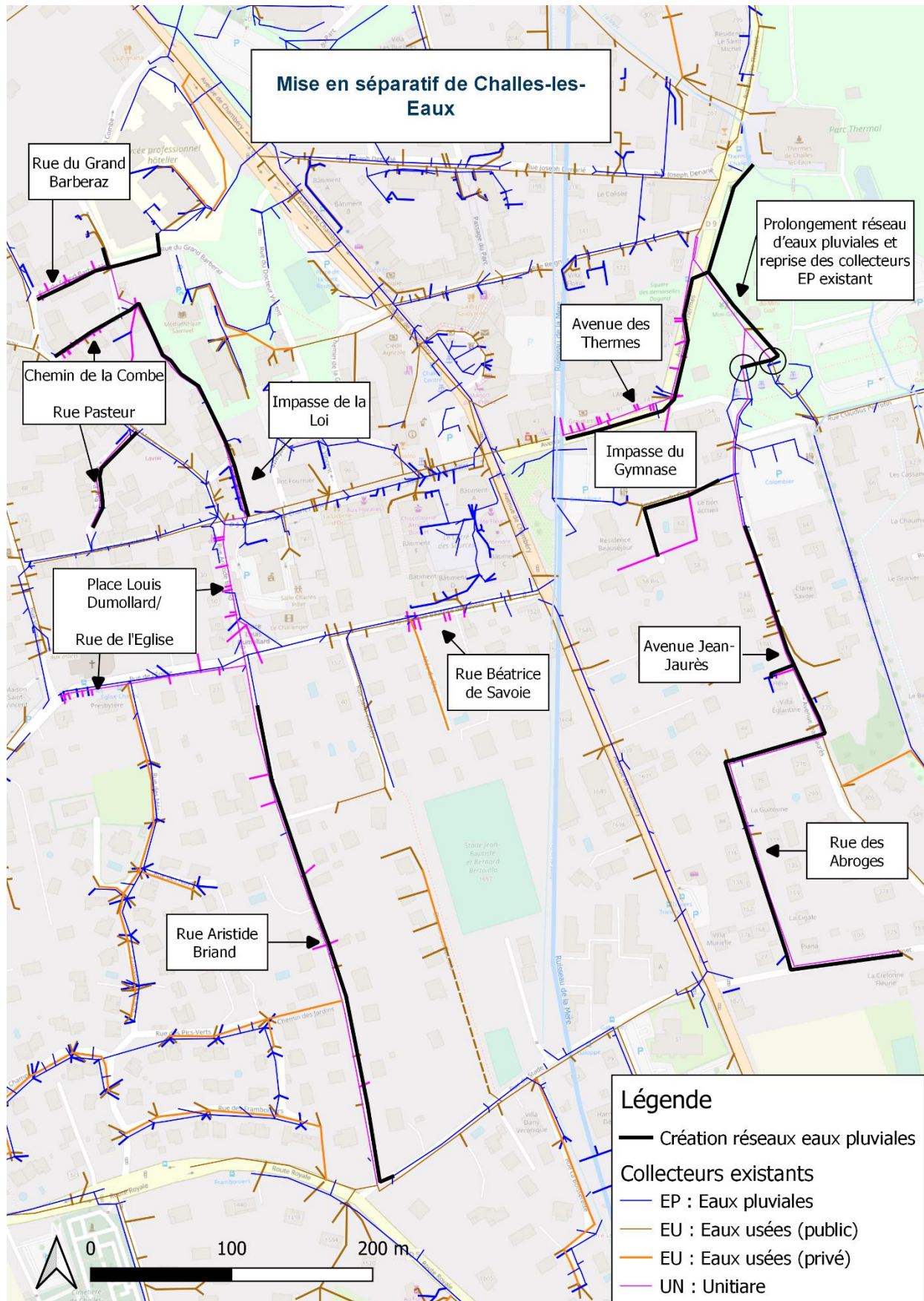


Figure 55 : Mise en séparatif de Challes-les-Eaux

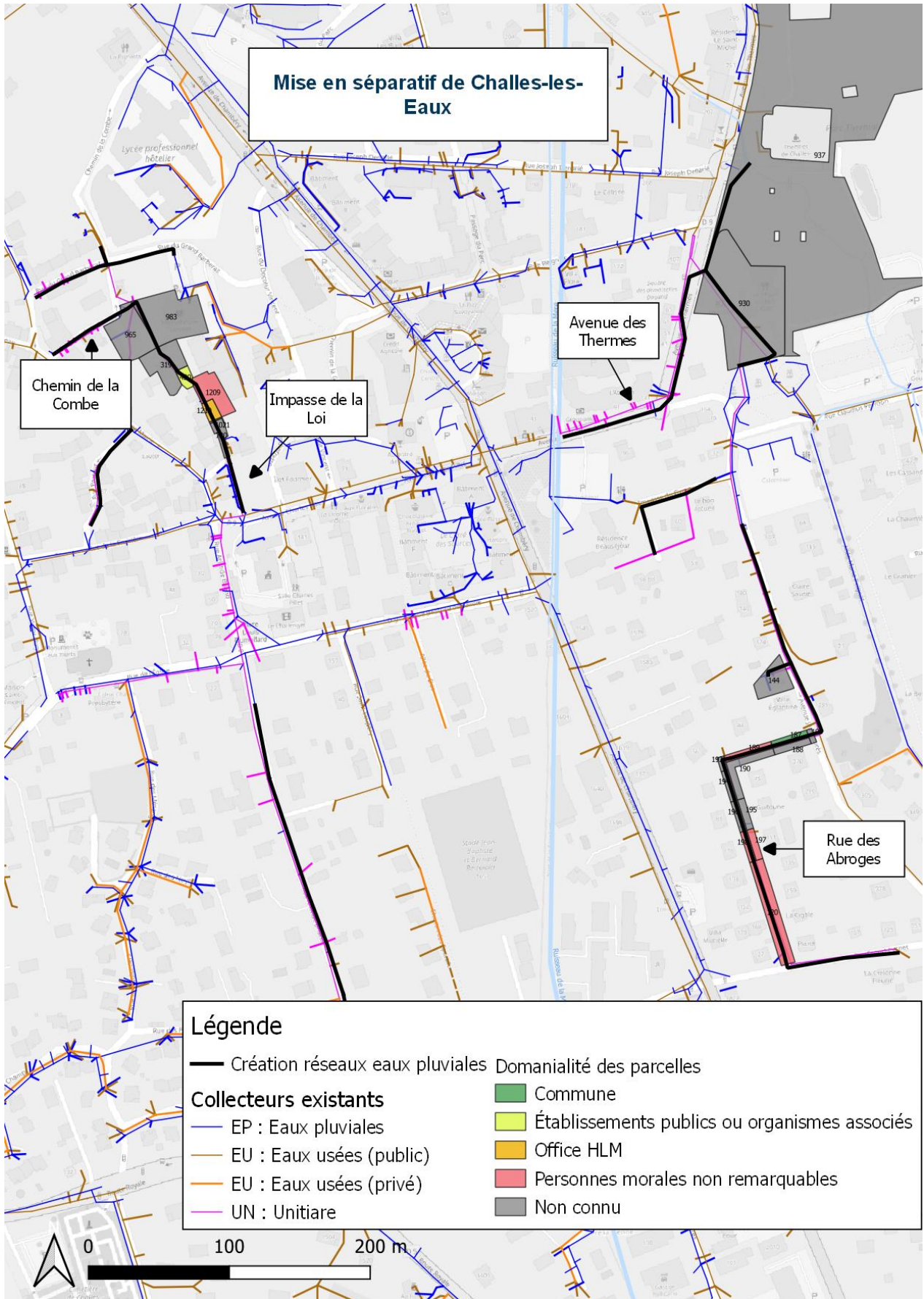
8.1.2. Analyse de la faisabilité

8.1.2.1. Foncier / domanialité des voiries

Les voiries concernées par la pose de réseaux d'eaux pluviales sont :

- Des voiries communales ;
- Des voiries départementale (avenue des Thermes) ;
- Des voiries privées (rue des Allobroges) ;
- Diverses parcelles (source domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) :
 - Entre le chemin de la Combe et l'Impasse de la Loi :
 - 1 parcelle d'établissements publics ou organismes associés (Parcelles n°E0430) ;
 - 2 parcelles privés (Parcelles E1209 ; E1210 : Office HLM) ;
 - Diverses parcelles dont la personne morale n'est pas identifiée (non connu) : Parcelles n°E0965, E0983, E0319 ; E1021 ; E0720)
 - Rue des Allobroges
 - 1 parcelle communal (Parcelles n°D0187) ;
 - Diverses parcelles privées ou dont la personne morale n'est pas identifiée (non connu) : Parcelles n°D0199, D0188, D0190, D0189, D0193, D0194, D0195, D0196, D0197, D0198 D0144 et D0120).
 - Vers les Thermes de Challes (n°E0937) et le Chalet du Mini-golf (E0930).

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles, en particulier sur les parcelles privées et dont la personne morale n'est pas identifiée et de la voirie privée. Il s'agira de vérifier la présence de servitude permettant de confirmer l'accès et la possibilité de réaliser les travaux.



8.1.2.2. Accessibilité

L'avenue des Thermes est une avenue en 1x2voie assez circulée. Les conditions de réalisation des travaux sous la route départementale (RD9) devront faire l'objet d'échange avec le Conseil Départemental.

L'avenue Jean-Jaurès est une rue à double sens avec des passages alternées. La rue Aristide Briand est une rue double sens pour la desserte d'habitations résidentielles. La rue Pasteur est une voirie à sens unique. L'impasse du Gymnase est une rue à double sens. La rue du grand Barberaz est une voirie à sens unique desservant des habitations. Sur ces rues, il conviendra de maintenir la desserte riverain avec probablement mise en place d'alternats. Les conditions d'intervention devront être déterminées en phase opérationnelle.

L'accessibilité en parcelle privée (rue des Abroges, entre le chemin de la Combe et l'impasse de la Loi, vers les Thermes) devra être analysée : servitude, conditions de réalisation des travaux ...

8.1.2.3. Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont liées à la création du rejet pluvial. La superficie du rejet étant supérieure à 1 ha, le projet peut être concerné par la rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature IOTA. A ce titre, les services de l'Etat peuvent être en mesure de demander à ce que le rejet au milieu soit à débit limité. Ce point sera évalué en phase opérationnelle.

8.1.3. Etudes et investigations complémentaires

Impact sur le réseau pluvial existant :

En phase opérationnelle, il sera nécessaire de confirmer que le réseau pluvial existant d'une part et le milieu naturel d'autre part sont en mesure de prendre en compte les débits supplémentaires issus des mises en séparatif.

Des solutions alternatives pourront être envisagées en phase opérationnelle notamment par infiltration sous réserve d'essais de perméabilité satisfaisant.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier :

Le tracé des collecteurs passe parfois par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits.

8.1.4. Chiffrage

Adresse	∅	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre			10%	F	97 440.00 €
Installation de chantier			6%	F	58 464.00 €
Prolongement réseau EP	500	180	670.00 €	ml	120 600.00 €
Rue des Abroges / l'avenue Jean-Jaurès	300	555	520.00 €	ml	288 600.00 €
Rue Aristide Briand	300	360	520.00 €	ml	187 200.00 €
Rue Pasteur	300	80	520.00 €	ml	41 600.00 €
Entre le chemin de la Combe et l'Impasse de la Loi	300	250	520.00 €	ml	130 000.00 €
Rue du Grand Barberaz	300	120	520.00 €	ml	62 400.00 €
Branchements : raccord avec le réseau nouvellement posé		72	1 500.00 €	U	108 000.00 €
Branchements : raccord avec le réseau existant		24	1 500.00 €	U	36 000.00 €
SOUS TOTAL HT					1 130 304.00 €
Incertitude Mètres + 10%					113 030.40 €
Divers et imprévus +15%					169 545.60 €
TOTAL HT					1 412 880.00 €

8.2. REGARDS MIXTES DE BARBERAZ

8.2.1. Description de l'aménagement

L'aménagement envisagé est la suppression des regards mixtes relevés à Barberaz.

Une solution est le rehaussement complet du muret de séparation (**maçonnerie étanche du regard**), la création d'une conduite **fermée** de déversement entre les deux réseaux et la création d'un regard d'eaux usées et d'un regard d'eaux pluviales pour l'accessibilité (curage, accès ITV). Le schéma ci-dessous illustre l'aménagement préconisé.

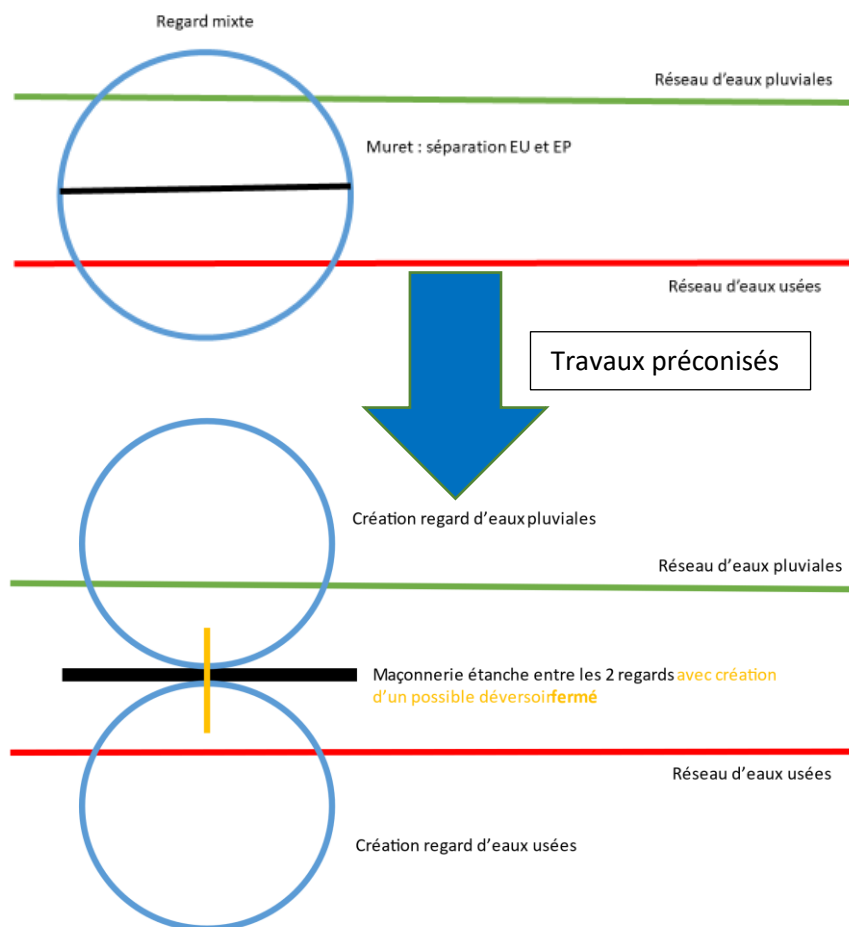


Figure 56 : Principe de suppression des regards mixtes



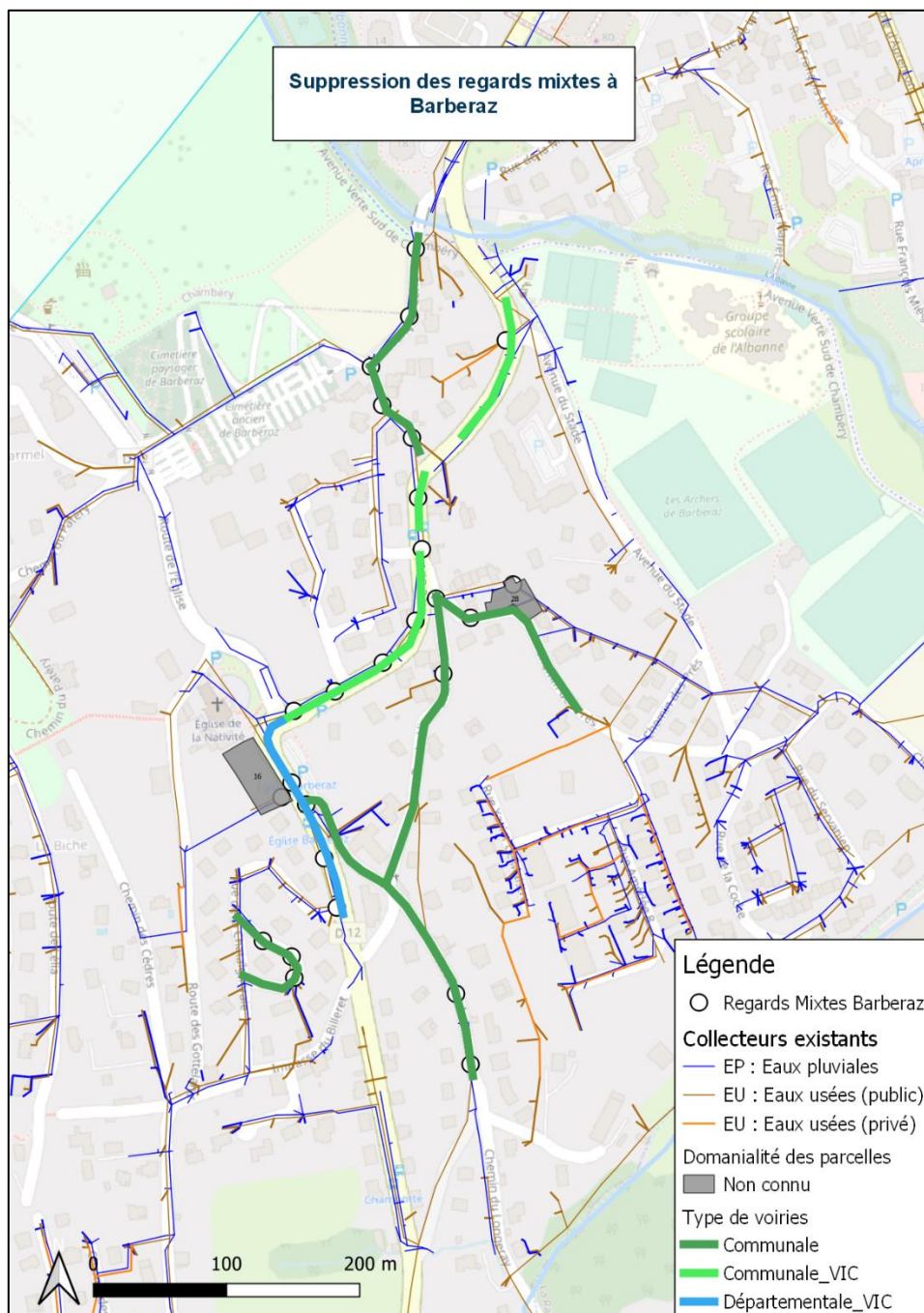
Figure 57 : Localisation des regards mixtes

8.2.2. Analyse de la faisabilité

8.2.2.1. Foncier / domanialité des voiries

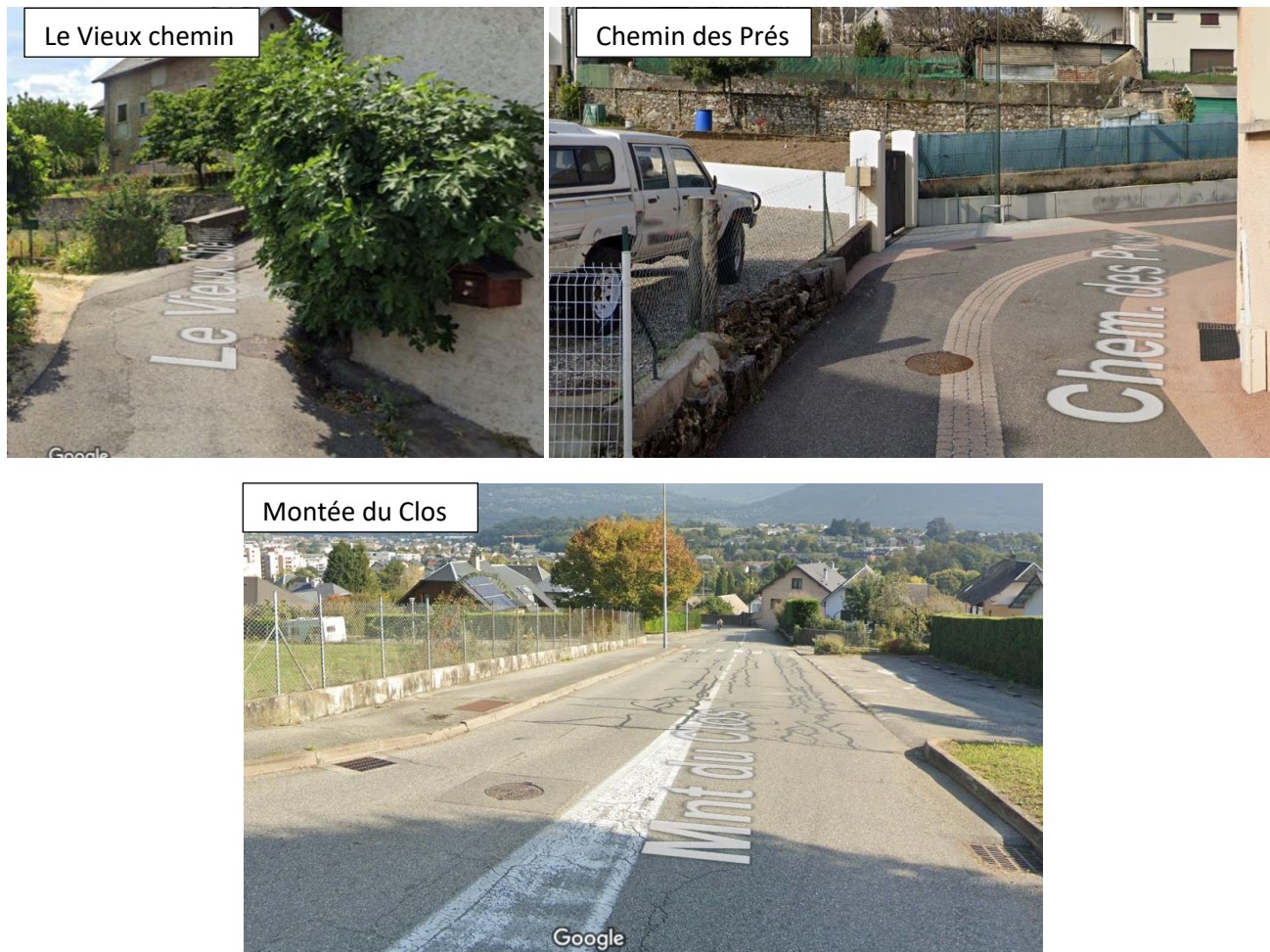
Les voiries concernées par la suppression des regards mixtes sont :

- Des voiries communales et voiries communales VIC ;
- Des voiries départementale VIC (rue de la Chambotte) ;
- 2 parcelles (source domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) dont la personne morale n'est pas identifiée (non connu) : Parcelles n°F0016, E0028. Il s'agira de vérifier la présence de servitude permettant de confirmer l'accès et la possibilité de réaliser les travaux.



8.2.2.2. Accessibilité

Les interventions seront réalisées aux abords des regards existants. Les voiries sont en 1*2voies, assez circulée pour la montée du Clos (bus, ...). Le Vieux chemin est une rue assez étroite. Les conditions d'intervention devront être déterminées en phase opérationnelle. L'accessibilité en parcelle privée devra être analysée : servitude, conditions de réalisation des travaux ...



8.2.2.3. Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires pourraient être liées aux conditions de réalisation des travaux (impact sur le milieu naturel et rabattement de nappe). Ces points sont à déterminer en phase opérationnelle.

8.2.3. Etudes et investigations complémentaires

Foncier :

Le tracé des collecteurs passe parfois par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits.

8.2.4. Chiffrage

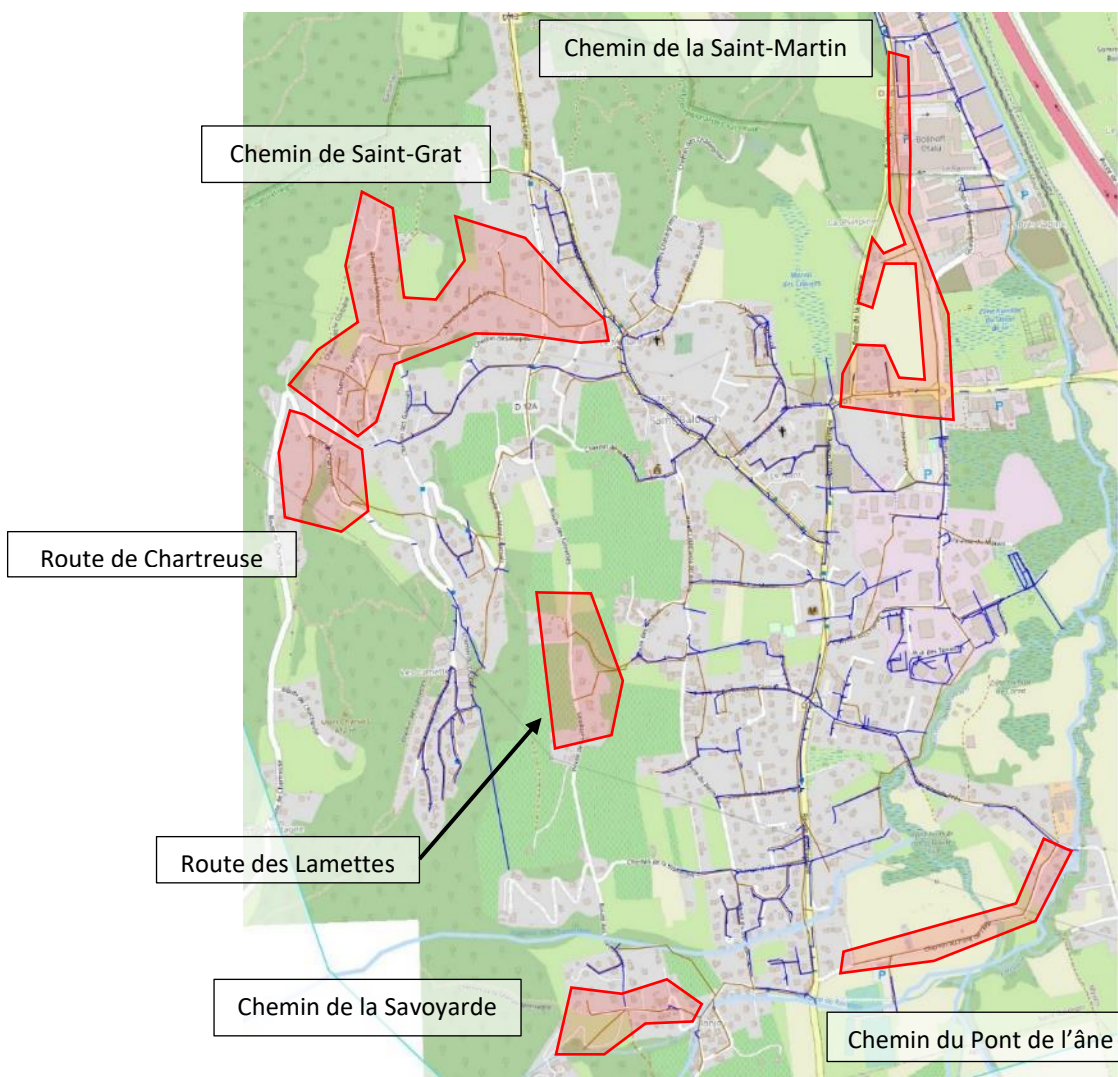
Adresse	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre		10%	F	9 100.00 €
Installation de chantier		6%	F	5 460.00 €
Création regards EU et EP	52	1 500.00 €	U	78 000.00 €
Comblement muret	26	500.00 €	U	13 000.00 €
SOUS TOTAL HT				105 560.00 €
Incertitude Métrés + 10%				10 556.00 €
Divers et imprévus +15%				15 834.00 €
TOTAL HT				131 950.00 €

8.3. DECONNEXION DES SURFACES ACTIVES DE SAINT-BALDPOH

8.3.1. Description des aménagements

Sur Saint-Baldoph, il est préconisé de réaliser sur les rues où le SIG ne montre pas la présence de double réseaux (surfaces rouges sur la figure ci-après) :

- Une recherche des mauvais branchements d'eaux pluviales raccordés aux réseaux d'eaux usées via des tests à la fumée ;
- La mise en conformité des riverains (privés) ;
- Le cas échéant, la pose d'un réseau d'eaux pluviales et la mise en conformité des mauvais raccordements.



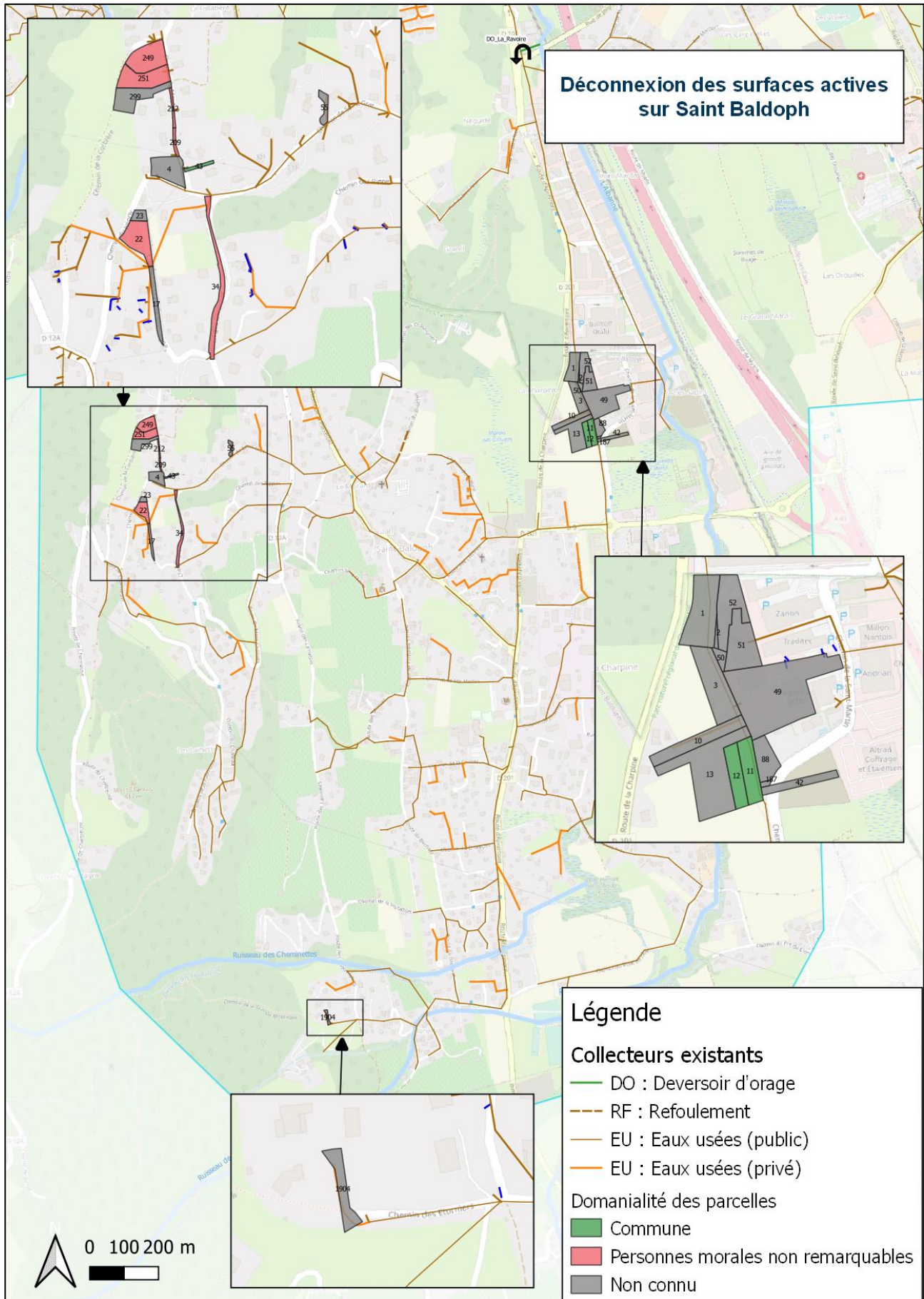
8.3.2. Analyse de la faisabilité

8.3.2.1. Foncier / domanialité des voiries

Les voiries concernées par les investigations et le cas échéant par la pose de réseaux d'eaux pluviales sont :

- Des voiries communales et communales_VIC-ECO ;
- Des voiries départementale et départementale_VIC ;
- Des voiries privées ;
- Des chemins ruraux ;
- Diverses parcelles (source : domanialité : Koumoul – Parcelles des personnes morales) :
 - Chemin de la Savoyarde
 - 1 parcelle dont la personne morale n'est pas identifiée (non connu) : Parcelles n°B1904
 - Chemin de Saint-Grat
 - 1 parcelle communal (Parcelles n°AB0043) ;
Diverses parcelles privées ou dont la personne morale n'est pas identifiée (non connu) : Parcelles n°AB0249, AB0251, AB0299, AB0212, AB2019, AB0004, AB0034, AB0023, AB0022, AB0017, AB0055
 - Chemin de la Saint-Martin
 - 2 parcelles communales (Parcelles n°AE0012, AE0011) ;
Diverses parcelles privées ou dont la personne morale n'est pas identifiée (non connu) : Parcelles n°AE0042, AE0187, AE0088, AE0013, AE0010, AE0049, AE0003, AE0051, AE0050, AE0001, AE0002 et AE0052.

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles, en particulier sur les parcelles privées et dont la personne morale n'est pas identifiée et de la voirie privée. Il s'agira de vérifier la présence de servitude permettant de confirmer l'accès et la possibilité de réaliser les travaux.



8.3.2.2. Accessibilité

Les conditions de réalisation des travaux sous la route départementale (RD9, Rd12a) devront faire l'objet d'échange avec le Conseil Départemental.

Sur les chemins ruraux et route communale, les conditions d'intervention devront être déterminées en phase opérationnelle. Il conviendra de maintenir la desserte riverain.

L'accessibilité en parcelle privée devra être analysée : servitude, conditions de réalisation des travaux ...

8.3.2.3. Contraintes règlementaires

Des investigations environnementales (passage naturaliste, identification des enjeux zones humides) devront être menées en phase opérationnelle pour définir les enjeux naturels pour définir les conditions de réalisation des travaux, notamment pour les travaux au Sud de Saint-Baldoph.

8.3.3. Etudes et investigations complémentaires

Impact sur le réseau pluvial existant

En phase opérationnelle, il sera nécessaire de confirmer que le réseau pluvial existant d'une part et le milieu naturel d'autre part sont en mesure de prendre en compte les débits supplémentaires issus des mises en séparatif.

Des solutions alternatives pourront être envisagées en phase opérationnelle notamment par infiltration sous réserve d'essais de perméabilité satisfaisant.

Investigations complémentaires :

Il conviendra de s'assurer via les tests fumées et investigations terrains de la destination des eaux pluviales des zones identifiées : infiltration, réseau non tracé sur le SIG, puits d'infiltration, fossé, ...

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner les cotes fil d'eau de l'aménagement.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs.

Foncier :

Le tracé des collecteurs passe parfois par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits.

8.3.4. Chiffrage

Adresse	∅	Quantité	PU	unité	Prix HT
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre			10%	F	174 460.00 €
Installation de chantier			6%	F	104 676.00 €
Création réseau EP	300	3200	520.00 €	ml	1 664 000.00 €
Branchements : raccord avec le réseau nouvellement posé		50	1 500.00 €	U	75 000.00 €
Tests fumées		7000	0.80 €	ml	5 600.00 €
SOUS TOTAL HT					2 023 736.00 €
Incertitude Métrés + 10%					202 373.60 €
Divers et imprévus +15%					303 560.40 €
TOTAL HT					2 529 670.00 €

9. SCENARIO FINAL

9.1. DESCRIPTION DU SCENARIO

Le scénario retenu, en concertation avec Grand Chambéry, comprend les aménagements étudiés précédemment listés ci-après :

- Le raccordement de Curienne via Fornet Boyat (voir paragraphe 1.3.1.),
- La mise en place d'un bassin stockage restitution au niveau de la déchetterie de La Ravoire, sous réserve de confirmer la faisabilité au droit du terrain envisagé (déchetterie) (voir paragraphe 5.4.1.),
- La réhausse du DO8 (voir paragraphe 6.2.1.),
- Le renforcement et la rationalisation des collecteurs au niveau de la Mère sans renforcement aval, sous réserve de fiabiliser les impacts en aval de la VRU (voir paragraphe 3.3.1.).

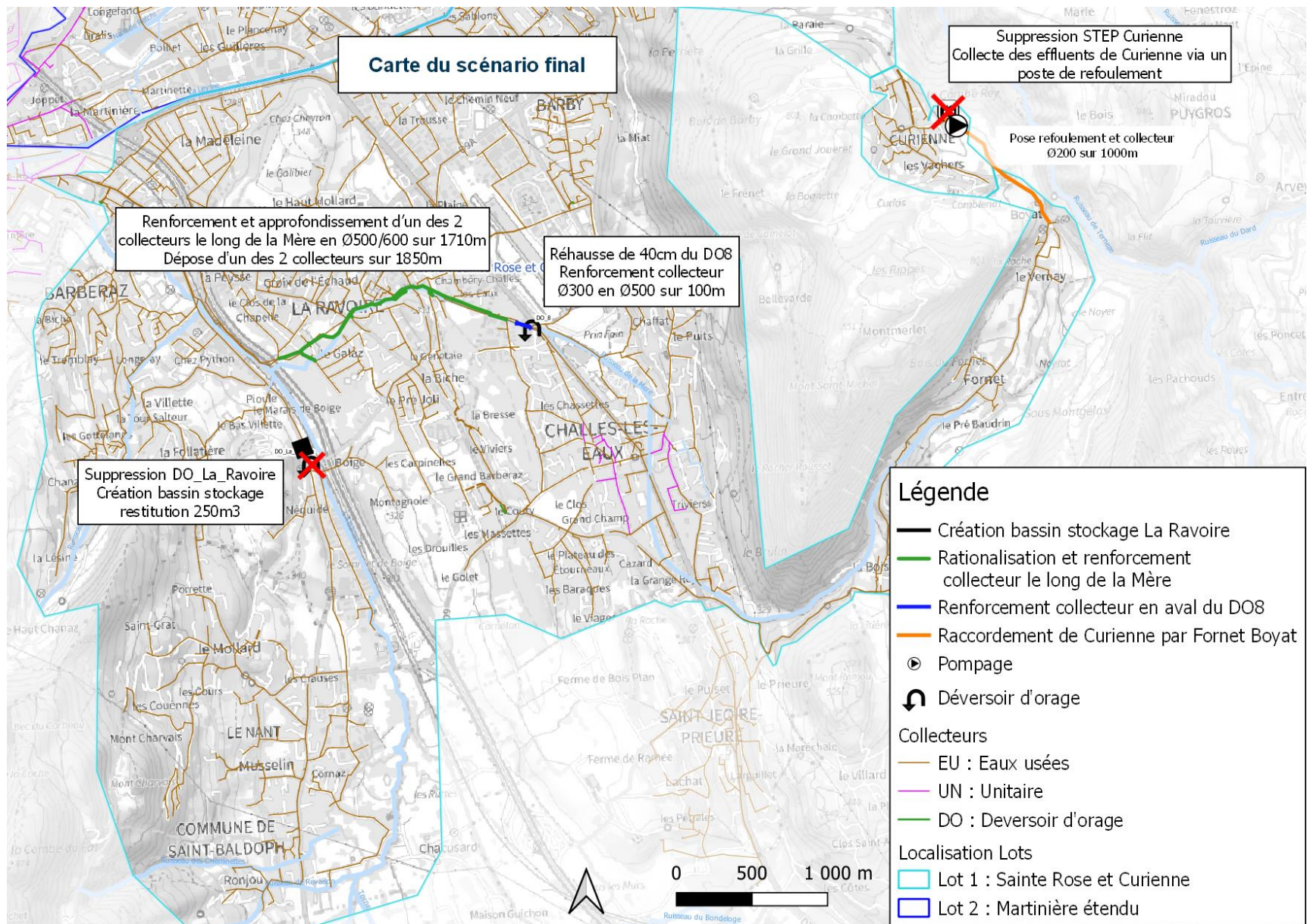


Figure 58 : Carte du scénario final

9.2. ANALYSE HYDRAULIQUE

Les cartes en Annexe présentent les résultats du scénario final pour les différentes pluies simulées.

Le scénario simulé permet de diminuer les déversements vers le milieu naturel au DO8 (suppression des déversements pour T1mois), de supprimer les déversements vers le milieu naturel du DO La Ravoire, de supprimer les débordements calculés le long de la Mère mais augmente les débordements en aval de la VRU dès la pluie T1mois.

Cet aménagement apporte un débit supplémentaire de 39L/s au droit du réseau aval de la Mère (VRU) pour T = 2 ans. Les débordements en aval de la VRU augmentent (ronds hachurés rouge : 1 124m³ pour T2ans, soit + 644m³ par rapport à la situation sans aménagement), en effet le réseau aval n'est pas modifié et n'accepte pas les débits supplémentaires (réseau saturé).

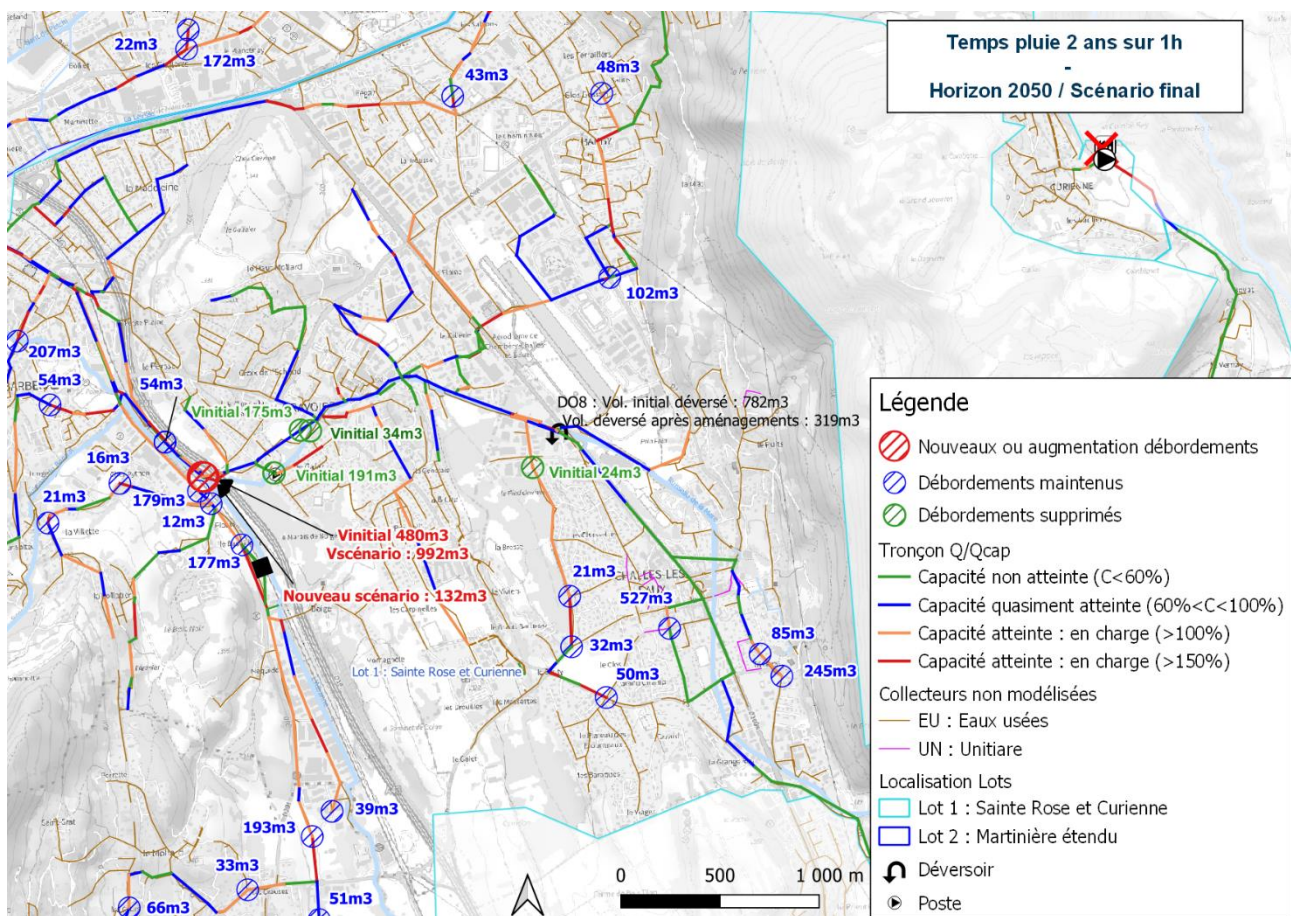


Figure 59 : Résultats pour T = 2 ans : Scénario final

Optimisation de la ligne d'eau :

Il serait possible d'augmenter d'un diamètre les collecteurs le long de la Mère de Ø500 en Ø600 sur 1390 mètres et de Ø600 en 800mm sur 100 mètres. Ce renforcement permet d'abaisser la ligne d'eau du collecteur le long de la Mère et permet une meilleure circulation des effluents en amont de l'aménagement. Les débordements sont quant à eux identiques à la situation précédente.

L'augmentation de diamètre n'a pas d'incidence sur les traversées de la Mère et permet de garder une couverture minimale supérieure à 80 cm (profondeur minimum moyenne de 3m). L'augmentation d'un diamètre a pour conséquence une augmentation de 190 000 € sur le prix initial.

Au vu du prix et du gain obtenu, l'augmentation du diamètre n'a pas été retenue dans la suite.

9.3. ANALYSE DE LA FAISABILITE

Il est rappelé dans le présent paragraphe la faisabilité du scénario final, détaillé dans les paragraphes précédents par aménagement :

- Pour le raccordement de Curienne via Fornet Boyat voir le paragraphe 1.3.4. ,
- Pour la mise en place d'un bassin stockage restitution au niveau du DO La Ravoire, sous réserve de confirmer la faisabilité au droit du terrain envisagé (déchetterie) voir le paragraphe 5.4.2. ,
- Pour la réhausse du DO8 voir le paragraphe 6.2.3. ,
- Pour le renforcement et la rationalisation des collecteurs au niveau de la Mère sans renforcement aval, sous réserve de fiabiliser les impacts en aval de la VRU voir le paragraphe 3.4.

9.3.1. Faisabilité du raccordement de Curienne via Fornet Boyat

Implantation du poste de refoulement

Le poste de refoulement envisagé pourra être implanté en limite de la parcelle de la station d'épuration de Curienne.

Foncier / domanialité des voiries

Les voiries concernées par le raccordement de Curienne sont des voiries communales, départementales ou des chemins ruraux. Le tracé se situe hors des parcelles délimitées.

Accessibilité

Les travaux de raccordement vers Fornet Boyat se font :

- Via le chemin de Létraz : chemin de terre dont l'accessibilité par les engins de chantier devra être vérifiée en phase opérationnelle
- Via la RD 11

Les conditions de réalisation des travaux en fonction notamment du trafic devront être discuté avec le Conseil Départemental.

Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont liées :

- à la création du trop plein potentiel du poste de refoulement qui, en cas de déversement au milieu naturel, constitue un nouveau déversoir d'orage ;
- à l'abandon de la STEP de Curienne ;
- au raccordement du réseau au système de la STEP de Chambéry ;
- aux différents zonages existants de la zone (ZNIEFF II, Géoparc, Parc Naturel Régional).

9.3.2. Bassin au niveau du DO La Ravoire

Foncier / domanialité des voiries

Le bassin serait situé sur une partie de parcelle appartenant à la déchetterie du Grand Chambéry. Actuellement cette partie est enherbée avec quelques arbres. L'utilisation future de cette zone n'est pas connue à ce jour et la disponibilité foncière non plus.

Accessibilité

L'accessibilité du bassin se ferait directement via le chemin des Pré.

Contraintes règlementaires

La suppression du déversoir d'orage devrait faire l'objet d'un porter à connaissance au niveau du système de Chambéry. Néanmoins, cet ouvrage n'étant pas déclaré, aucune démarche n'est a priori à entreprendre.

S'agissant de la construction du bassin, elle pourrait faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cas de prélèvement pour rabattre la nappe. De même, si la construction impacte une zone humide ou a un impact sur des espèces protégées, des procédures administratives loi sur l'eau et dérogations espèces protégées pourraient être nécessaires.

9.3.3. Réhausse du DO8

Foncier / domanialité des voiries

L'aménagement est situé le long d'une voie cyclable sur environ 95 m, sur des parcelles communales ou d'établissement public ou organisme associés.

L'ouvrage dégradé, le déversoir et une partie du collecteur à renforcer sont situés en parcelle privée commerciale. Il s'agira de vérifier les servitudes pour garantir la possibilité d'intervention et de réalisation des travaux.

Accessibilité

L'accès au chantier devra s'effectuer par le fond de parcelle commerciale (chemin des Parelles) et par la voie cyclable qui devra probablement être fermée pendant la durée des travaux. Les contraintes liées à ces accessibilités devront être développées en phase opérationnelle.

Technique

L'ouvrage à proximité du DO8 est un ouvrage désaffecté. Lors de la visite terrain d'avril 2022, un affaissement était présent : éboulement du sol. Afin d'assurer la sécurité des riverains, l'ouvrage a été clôturé par des barrières et un pneu a été placé au-dessus de l'effondrement. Les organes présents dans l'ouvrage sont dans un état vétuste (rouille essentiellement). Dans le cadre de cette faisabilité, nous avons considéré une dépose complète de l'ouvrage existant.

Contraintes règlementaires

Les contraintes règlementaires sont liées à la modification du déversoir d'orage qui fera l'objet d'un porter à connaissance du système de Chambéry.

S'agissant de la dépose de l'ouvrage, elle pourrait faire l'objet d'un dossier loi sur l'eau dans le cas de prélèvement pour rabattre la nappe. De même, si la dépose impacte une zone humide ou a un impact sur des espèces protégées, des procédures administratives loi sur l'eau et dérogations espèces protégées pourraient être nécessaires.

9.3.4. Renforcement et la rationalisation des collecteurs le long de la Mère

Foncier / domanialité des voiries

A première vue, l'ensemble du linéaire de collecteur à poser ou reprendre (pente ou renforcement) est situé sur des parcelles privées ou publiques.

Cependant, une part de ces parcelles contient de la voie cyclable et d'autre part le linéaire à reprendre est en grande partie sur les berges rive droite de la Mère et sont donc vraisemblablement dans l'emprise des travaux de reprise des berges du ruisseau ; travaux qui feront l'objet d'une DUP. Ce point sera à analyser au stade faisabilité en parallèle du projet de requalification de la Mère.

Rive gauche de la Mère :

Une partie des parcelles traversées par le tracé des aménagements est en réalité une piste cyclable. Les parcelles en question sont alors désignées comme pour un établissement public ou organisme associé, hors la parcelle n°65 de La Ravoire dont la personne morale n'est pas identifiée.

Proche de la rue du Puits d'Ordet, les parcelles traversées sont des propriétés privées, les collecteurs existants traversent le jardin de cette propriété.

Autour de la rue de la Concorde (voie Communale VIC), les parcelles traversées par les travaux sont déclarées comme appartenant à la commune., il s'agit de parcelles boisées.

Enfin, de part et d'autre de la rue des Belledonnes (voie départementale VIC), les parcelles n°475 et 200 de la Ravoire sont interceptées par le collecteur à supprimer. La parcelle 200 appartient à la commune, il s'agit du Parc du Gallaz. La parcelle 475 est en terrain privé, sur un chemin piéton le long de la Mère.

Rive droite de la Mère

On considère que le projet, en rive droite jusqu'au croisement rue des Belledonnes, sera inscrit dans la DUP de la requalification de la Mère. Les contraintes foncières sur ces parcelles seront à voir avec le projet de requalification.

A l'ouest de la rue des Belledonnes, le projet traverse des parcelles privées et communales.

Il sera nécessaire de vérifier le foncier sur ces parcelles.

Le poste de refoulement Gallaz pourra être implanté le long de l'avenue de la Liberté et vers la rue Amélie Gex. Ces voiries sont des voiries privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Accessibilité

Rive gauche de la Mère

Coté rive gauche :

- L'accès sur la partie est -piste cyclable- serait possible (largeur suffisante pour passage des véhicules) mais nécessitant des aménagements de sécurisation pour les cyclistes
- Au niveau de la rue des acacias, les aménagements sont situés sur route
- L'accès sur la partie ouest se fait par un chemin piéton et un parc ouvert.

Rive droite de la Mère

Coté rive droite, la partie située sur les berges sera vue avec le projet de requalification du ruisseau, avec des passages cependant étroits. L'autre partie pose un problème étant donné la situation des collecteurs existants sous des parcelles privées.

Contraintes réglementaires

Les contraintes réglementaires sont essentiellement liées à la requalification de la Mère en tant que telle. Le projet de restructuration s'inscrivant dans cet aménagement aura le même impact sur le milieu.

Ce dossier de requalification de la Mère fera nécessairement l'objet d'un dossier d'autorisation loi sur l'eau.

La création du poste de refoulement Gallaz pourra faire l'objet d'un porter à connaissance a minima du système de Chambéry notamment dans le cas de la création d'un trop plein, donc d'un déversoir d'orage vers le milieu naturel.

9.4. ETUDES ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

Nature des sols / Géotechnique

Le chiffrage proposé suppose un terrain meuble. Des investigations géotechniques de type G2AVP nécessiteront de préciser la nature des sols rencontrés et les conditions de réalisation des travaux avec des reconnaissances de niveau de nappe à proximité des cours d'eau (notamment pour le bassin La Ravoire) et si la présence de roche est constatée aux profondeurs prévues pour la réalisation des travaux (notamment raccordement de Curienne).

Déconstruction de l'ouvrage dégradé existant

La déconstruction du bassin existant dégradé devra être analysée en phase opérationnelle ainsi que l'évacuation des matériaux, équipements et terres à proximité du bassin. Des analyses de sol pourront être nécessaires pour déterminer la qualité des sols à proximité et leur filière d'évacuation.

Réseaux existants :

Il sera nécessaire de faire l'ensemble des reconnaissances des réseaux présents pour affiner l'implantation des différents aménagements.

Branchements et connexions :

Un recensement des branchements et connexions avec le reste du réseau existant permettra de préciser le nombre de branchements et connexions à reprendre dans le cadre du renforcement et de la pose des collecteurs.

Topographie :

La pré-analyse de l'implantation des réseaux a été réalisée sur la base des données SIG. En phase opérationnelle, un levé topographique des zones concernées par les travaux sera nécessaire pour confirmer ces informations.

Il sera ainsi nécessaire de confirmer l'implantation des collecteurs, du bassin, des postes.

Foncier

Le tracé des collecteurs à renforcer et à poser passe par des propriétés privées. Les conditions d'accès et d'acquisitions de ces parcelles ainsi que les servitudes nécessaires devront être analysées en phase opérationnelle.

Les conditions de réutilisation des terrains de la station d'épuration de Curienne devront être examinées en phase opérationnelle.

Il faudra en phase opérationnelle analyser les possibilités d'acquisition du terrain à proximité de la déchetterie pour implanter le bassin.

Accessibilité et conditions de réalisations des travaux :

Les conditions de réalisation des travaux et l'accessibilité devront être examinées en phases opérationnelles.

Etudes des croisements et de la présence de réseaux divers :

Il sera nécessaire à réception du plan topographique levant tous les affleurants, de faire un plan précis des réseaux existants pour identifier les éventuels conflits. Des détectations complémentaires pourront s'avérer nécessaires.

Environnement

Des investigations environnementales (passage naturaliste, identification des enjeux zones humides) devront être menées en phase opérationnelle pour définir les enjeux naturels pour définir les conditions de réalisation des travaux. Enfin, les besoins en déboisement et les contraintes attenantes seront également évaluées.

Le tracé des collecteurs (particulièrement au travers des bois par les chemins ruraux) pourra être discuté pour définir les dossiers et procédures à réaliser.

Risque de Développement d'H2S

Le risque de développement d'H2S pourrait être important dans le PR et la conduite de refoulement. Il est lié notamment à un temps de séjour des effluents trop important, en temps sec dans la conduite de refoulement et le poste de refoulement, au cours duquel les composés soufrés sont transformés en sulfures et en H2S. Cette transformation ne se produit qu'en absence d'oxygène. Les dispositions nécessaires pour se prémunir du risque de formation H2S, devront être étudiées en phase opérationnelle.

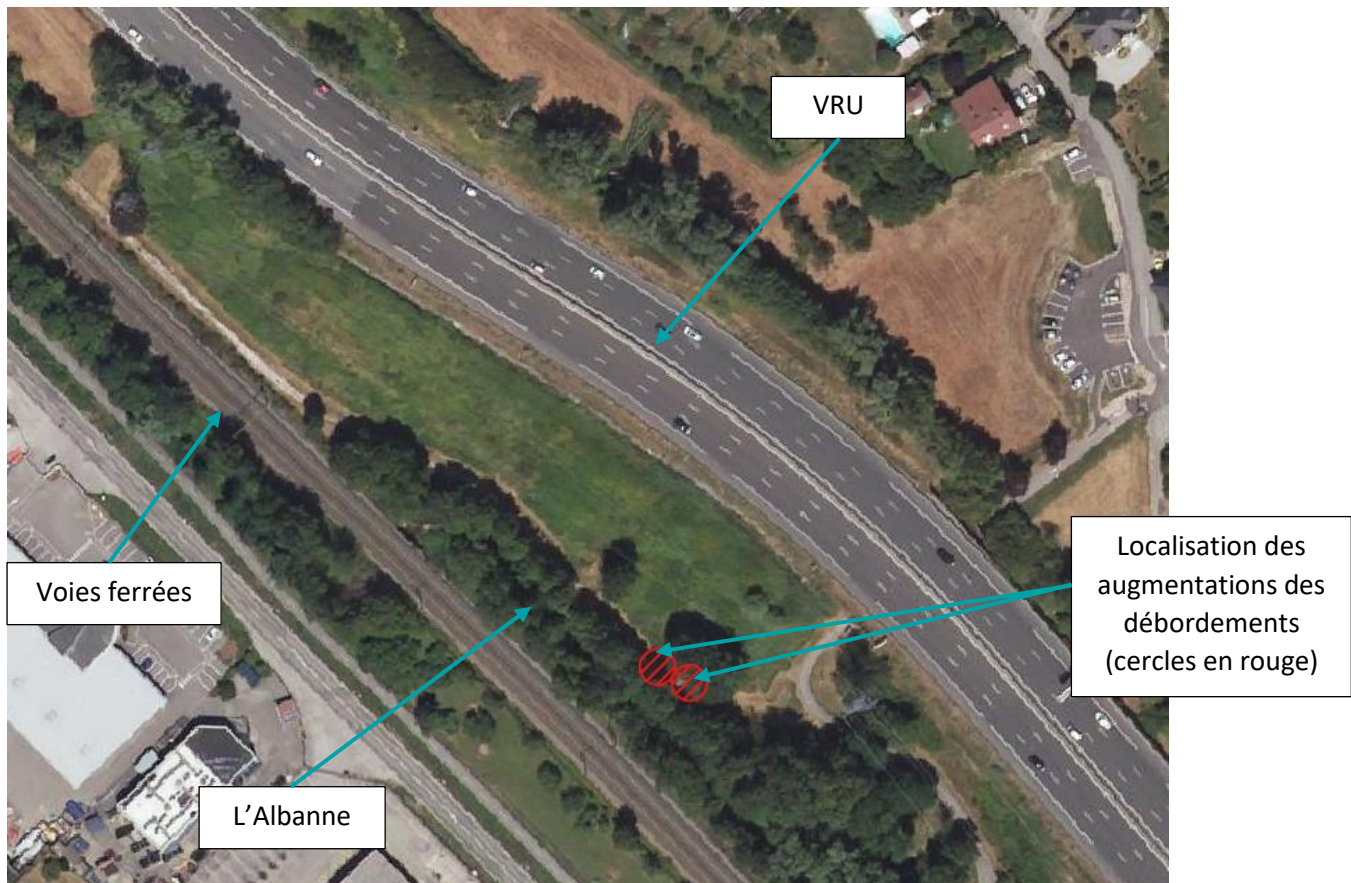
Interface avec le projet de requalification de la Mère

Le projet s'inscrit en parallèle du projet de requalification de la Mère. Un travail de coordination sera nécessaire pour que nos aménagements s'insèrent dans le projet de requalification.

Impact hydraulique des nouveaux débordements

Les zones impactées par les nouveaux débordements devront être décrites et analysées pour ne pas accroître l'aléa dans des zones à enjeux.

Pour rappel l'augmentation des débordements calculés se situent entre la VRU, l'Albanne et la voie ferrée dans une zone a priori non habitée. Un remblai semble être présent le long de la voie ferrée et de la VRU. L'impact exact des débordements devra être analysé en phase opérationnelle. En première approche cet impact semble être faible (pas d'habitations) et dépend de la hauteur des remblais présents.



9.5. CHIFFRAGE

Il est rappelé ci-dessous le chiffrage des aménagements du scénario.

SCENARIO FINAL							
Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022	
RACCORDEMENT DE CURIENNE PAR FORNET BOYAT							
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	69 150.00 €	
Installation de chantier				6%	F	41 490.00 €	
Conduite de refoulement	150 + 40	< 1.5 m	375	420.00 €	ml	157 500.00 €	
Réseau gravitaire Chemin de Létraz	200	- de 1.5 m à 2.5 m	175	500.00 €	ml	87 500.00 €	
Route des Vachers RD 11	200	- de 1.5 m à 2.5 m	450	570.00 €	ml	256 500.00 €	
Poste de refoulement 2x2 pompes - 120 m3/h			1	130 000.00 €	U	130 000.00 €	
Raccordement électrique / Télégestion / Raccordement eau potable			1	10 000.00 €	U	10 000.00 €	
Suppression de la STEP de Curienne - Evacuation des déblais			1	50 000.00 €	U	50 000.00 €	
SOUS TOTAL HT						802 140.00 €	
Incertitude Métrés + 10%						80 214.00 €	
Divers et imprévus +15%						120 321.00 €	
TOTAL Raccordement Curienne HT						1 002 675.00€	
Création bassin stockage La Ravoire							
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	46 200.00 €	
Installation de chantier				6%	F	27 720.00 €	
Route d'Apremont	300	- de 1.5 m à 2.5 m	100	620.00 €	ml	62 000.00 €	
Création bassin stockage restitution			400	1 000.00 €	m3	400 000.00 €	
Comblement déversoir			1	500.00 €	U	500.00 €	
SOUS TOTAL HT						535 920.00 €	
Incertitude Métrés + 10%						53 592.00 €	
Divers et imprévus +15%						80 388.00 €	
TOTAL création bassin stockage La Ravoire HT						669 900.00 €	
Modification du DO8							
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	12 850.00 €	
Installation de chantier				6%	F	7 710.00 €	
Piste cyclable	500	- de 1.5 m à 2.5 m	100	770.00 €	ml	77 000.00 €	
Réhausse déversoir			1	1 500.00 €	U	1 500.00 €	
Dépose BSR actuel et remise en état			500	100.00 €	M3	50 000.00€	
SOUS TOTAL HT						149 060.00 €	
Incertitude Métrés + 10%						14 906.00 €	
Divers et imprévus +15%						22 359.00 €	
TOTAL MODIFICATION DO 9						186 325.00 €	

SCENARIO FINAL						
Description	Ø	Profondeur	Quantité	PU	unité	Prix HT 2022
Renforcement et rationalisation le long de la Mère						
Etude et investigations complémentaire - Maîtrise d'œuvre				10%	F	318 085.00 €
Installation de chantier				6%	F	190 851.00 €
Piste cyclable	350	- de 3.5 m à 4.5 m	115	1 400.00 €	ml	161 000.00 €
Le long de la berge de la Mère sous espace vert	500	> 4.5 m	270	1 790.00 €	ml	483 300.00 €
Le long de la berge de la Mère sous espace vert	500	- de 3.5 m à 4.5 m	170	1 490.00 €	ml	253 300.00 €
Le long de la berge de la Mère sous voirie	500	- > 4.5 m	285	1 940.00 €	ml	552 900.00 €
Dans berge de la Mère	500	- de 3.5 m à 4.5 m	320	1 940.00 €	ml	476 800.00 €
Champ du Crest + le long de la Mère sous espace vert	500	- de 2.5 m à 3.5 m	445	890.00 €	ml	396 050.00 €
Chemin du Crest - voirie	600	- de 2.5 m à 3.5 m	150	1 060.00 €	ml	159 000.00 €
Raccord des réseaux existants	200	- de 2.5 m à 3.5 m	70	850.00 €	ml	59 500.00 €
Branchements			23	1 500.00 €	U	34 500.00 €
Création poste de refoulement Gallaz			1	140 000.00 €	U	140 000.00 €
Raccordement électrique / Télégestion / Raccordement eau potable			1	10 000.00 €	U	10 000.00 €
Dépose de collecteurs : matériau renseigné hors amiante			875	170.00 €	ml	288 750.00 €
Dépose de collecteurs : matériau amiante ou non renseigné			975	330.00 €	ml	165 750.00 €
SOUS TOTAL HT						3 689 786.00 €
Incertitude Métrés + 10%						368 978.60 €
Divers et imprévus +15%						553 467.90 €
TOTAL renforcement et requalification La Mere HT						4 612 232.50€
TOTAL SCENARIO FINAL HT						6 471 132.50€

Cette estimation financière est une première approche à prendre avec précaution à ce stade faisabilité, les contraintes et incertitudes évoquées au chapitre précédent pouvant influencer de manière importante sur le montant de l'opération.

Les coûts liés aux opérations foncières ne sont pas compris dans ce chiffrage de même que ceux liés à la reprise des terres au niveau de la déchetterie ou les coûts liés à l'abandon de la STEP de Curienne.

Le coût de réalisation a été élaboré à partir de prix établi à partir des valeurs des indices de décembre 2021. Nous avons pris une hypothèse à +10% pour établir un prix à juin 2023. Cette hypothèse est cohérente au regard de l'indice TPO1 qui a évolué de plus de 9% entre décembre 2021 et mars 2023.

Ce chiffrage pourrait être optimisé en intégrant les coûts dans les travaux de requalification de la Mère (mutualisation des terrassements ; installation de chantier ...)

9.6. PROPOSITION DE PHASAGE DES TRAVAUX

Planning des travaux de requalification de la Mère

Après échange avec le CISALB, les échéances de la requalification de la Mère sont à ce jour :

- DUP pour 2024/2025 ;
- Etudes PRO et foncières en 2025/2026 ;
- Début des travaux à partir de 2026.

Les travaux de reprise des collecteurs le long de la Mère s'inscriront donc à horizon 2026.

Réalisation des travaux au droit du déversoir d'orage la Ravoire

Les travaux prévus au droit du DO la Ravoire consistent en l'aménagement d'un bassin de stockage restitution. Ces aménagements n'ont pas d'impact à l'aval et ne dépendent pas des travaux de reprise des collecteurs le long de la Mère.

Il n'y a donc pas d'impact de planning pour la réalisation de ces travaux.

Réalisation des travaux au droit du déversoir DO 8

Les travaux au niveau du DO 8 consistent en une réhausse de la lame de déversoir pour limiter les déversements pour la pluie 1 mois. Ces aménagements engendrent une augmentation des débits transités vers l'aval et, sans reprise des collecteurs le long de la Mère, une augmentation des débordements le long de la Mère.

Il est donc préférable de réaliser les travaux de réhausse du DO 8 après les travaux de reprise des collecteurs le long de la Mère.

Travaux de raccordement des effluents de la station d'épuration de Curienne

Les travaux de raccordement des effluents de la station d'épuration de Curienne sont à réaliser de manière prioritaire et ne pourront attendre la réalisation des travaux de reprise des collecteurs de la Mère.

Le scénario retenu pour le raccordement des effluents de la station d'épuration de Curienne prévoit un raccordement via Fonet Boyat. Ces travaux entraînent une augmentation des débits transités dans les réseaux en aval du raccordement et donc une augmentation des volumes déversés au droit du DO 8.

Une situation transitoire sera nécessaire entre le raccordement du système de Curienne et les travaux prévus à l'aval (réhausse du DO 8 ainsi que reprise des collecteurs le long de la Mère). Cette situation devra être discuté avec les services de Police de l'Eau :

- Raccordement des effluents de Curienne et acceptation de l'augmentation des débits au droit du DO 8 de manière temporaire
- Report du raccordement de la STEP de Curienne après la réalisation des travaux de requalification des collecteurs le long de la Mère
- Raccordement du temps sec au système de Chambéry et réalisation d'aménagements provisoires pour la gestion du temps de pluie : par exemple réutilisation des ouvrages actuels pour la gestion du temps de pluie et rejet au milieu pendant la phase transitoire.